

Ministère de l'Agriculture

Service de la Protection
des Végétaux

1990

CEREAUX

MILLE

Septembre

Fusariose des épis

Oïdium

Helminthosporiose

Rhynchosporiose

Francis MÜRER
Champagne Ardennes

Ce document ne peut être communiqué qu'après les réunions de
bilan, moyennant les corrections apportées et après accord
de l'Administration Centrale.



CHAMPAGNE ARDENNE

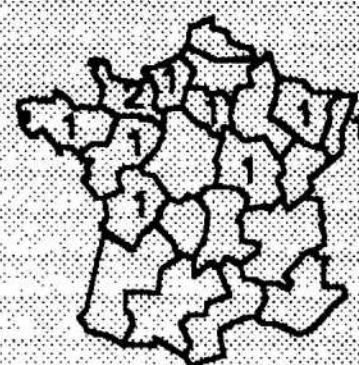


F. MURER

SEPTORIOSES DU BLE

CSEP1 1990

HOMOLOGATION : EFFICACITE

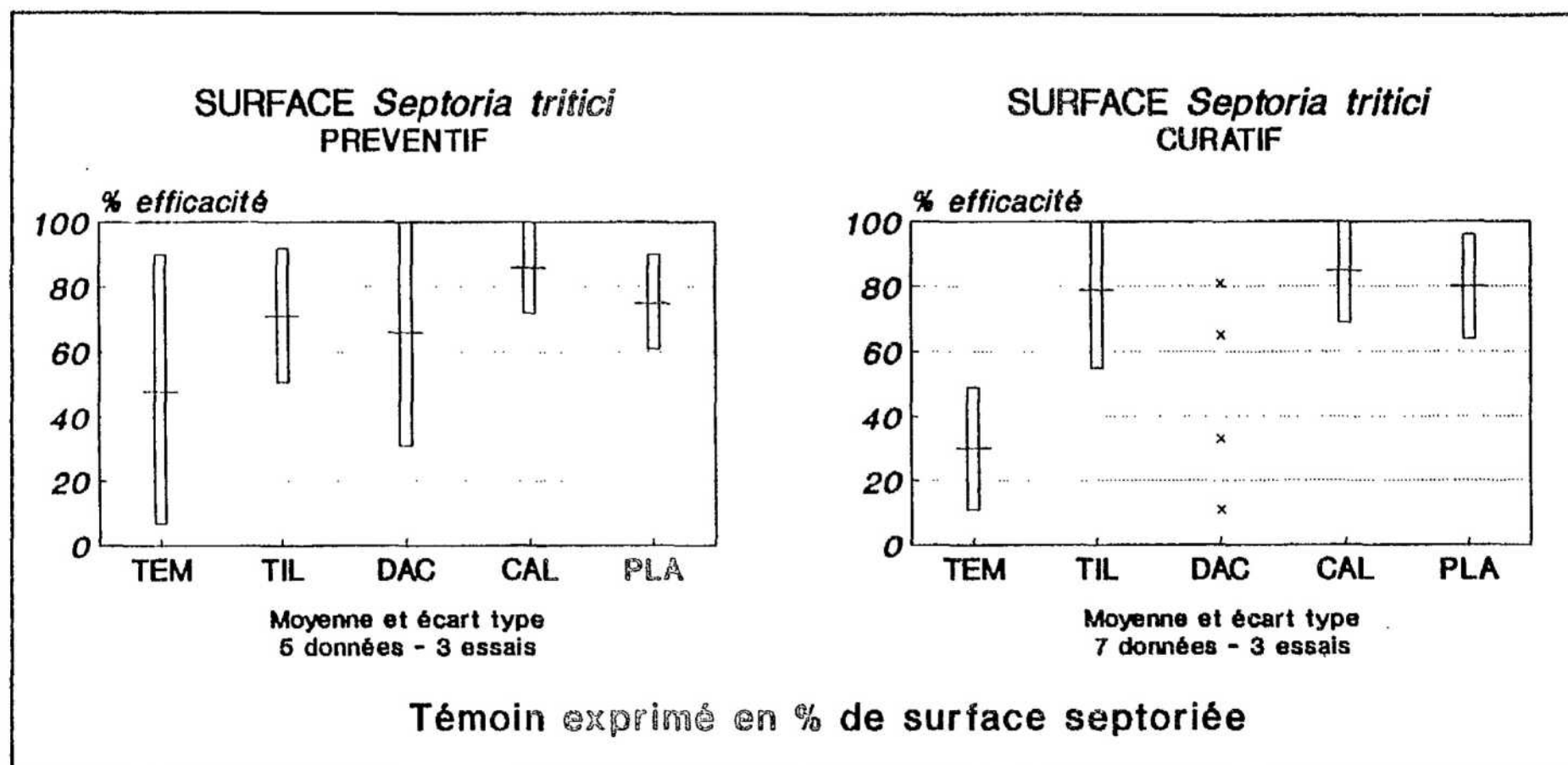


OBJECTIFS :

Tester l'efficacité de fongicides contre les septorioses.

N°	SPECIALITES		DOSE	MATIERES ACTIVES	DOSE	
01	TEMOIN NON TRAITE					
02 REF1	TILT C	CIBA GEIGY	1 l	PROPICONAZOLE 125 g/l	125 g/ha	TIL
				CARBENDAZINE 150g/l	150 g/ha	
03 REF2	DACONIL 500 FLOW	SIP. MVT.	2.2 l	CHLOROTHALONIL 526 g/l	1150 g/ha	DAC
04 (1)	CALYPSO	STAUFFER	2.5 l	HEXAONAZOLE 75 g/l	187 g/ha	CAL
	EX 89 B			CHLOROTHALONIL 300 g/l	750 g/ha	
05 DC(1)	PLANETE R	SOPRA	1.5 l	CARBENDAZINE 100 g/l	150 g/ha	PLA
				HEXAONAZOLE 167 g/l	250 g/ha	

2 traitements : Début d'apparition sur F3 (stade 32 maximum) et renouvellement épiaison.



CONCLUSIONS :

CALYPSO et PLANETE R : Spécialités au moins équivalentes à la référence TILT C.

CHAMPAGNE ARDENNE

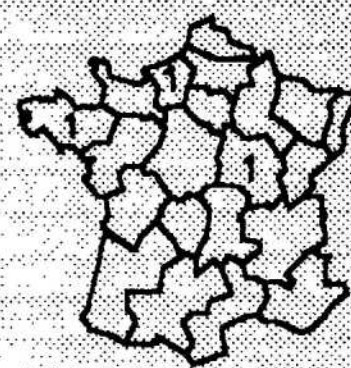


F. MURER

FUSARIOSES DES EPIS

CFUS1 1990

METHODE DE LUTTE



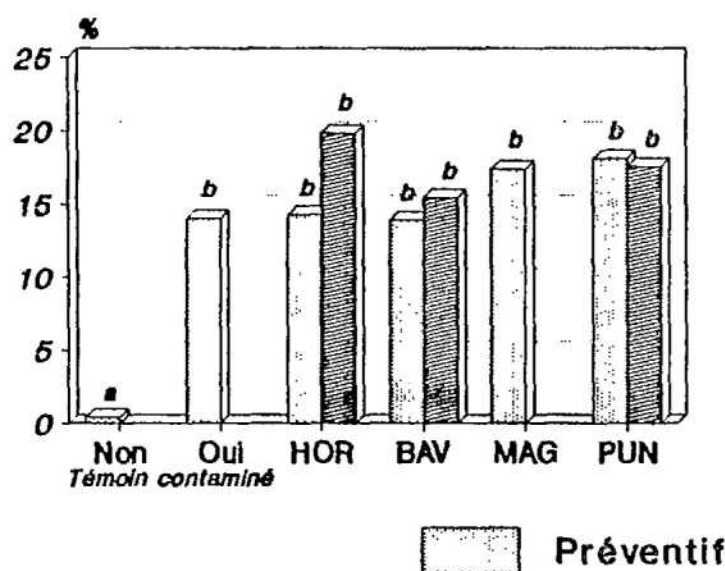
OBJECTIFS:

Tester l'efficacité de fongicides contre la fusariose des épis en contamination artificielle.

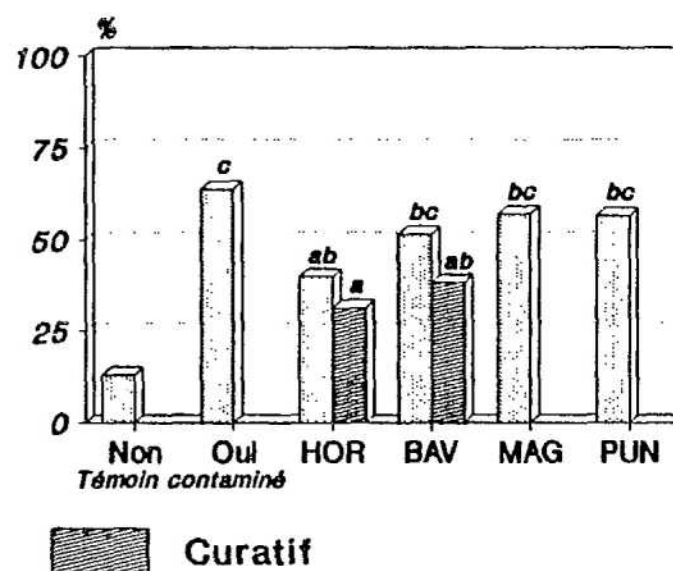
N° SPECIALITES	DOSE	NATIERES ACTIVES	Application
01 TEMOIN NON TRAITE			
02 HORIZON	BAYER	1 l TEBUCONAZOLE 250 g/ha	préventif (C-5J) HOP
03 BAVISTINE M	BASF	4 kg CARBENDAZIME 400 g/ha MANEBE 2000 g/ha	préventif (C-5J) BAP
04 MAGIC	QUINO	2 l FENPROIMORPHE 750 g/ha PROCHLORAZE 450g/ha	préventif (C-5J) MAP
05 PUNCH C	DUPONT	1 l CARBENDAZIME 100 g/ha FLUSILAZOLE 200 g/ha	préventif (C-5J) PUP
06 PUNCH C	DUPONT	1 l CARBENDAZIME 100 g/ha FLUSILAZOLE 200 g/ha	curatif (C+36H) PUP
07 HORIZON	BAYER	1 l TEBUCONAZOLE 250 g/ha	curatif (C+36H) HOP
08 BAVISTINE M	BASF	4 kg CARBENDAZIME 400 g/ha MANEBE 2000 g/ha	curatif (C+36H) BAP

FREQUENCE DE GRAINS FUSARIES

ESSAI 21 (BOURGOGNE)



ESSAI 76 (HAUTE NORMANDIE)



CONCLUSIONS:

Aucune des spécialités ne présente d'efficacité notable et régulière contre la fusariose des épis.

CHAMPAGNE ARDENNE

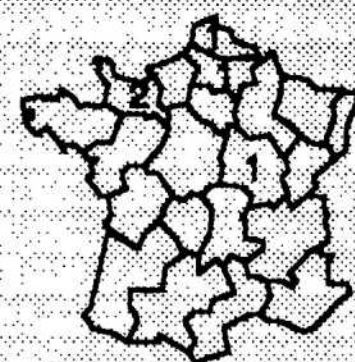


F. MURER

OIDIUM

COID2 1990

HOMOLOGATION : EFFICACITE



OBJECTIFS:

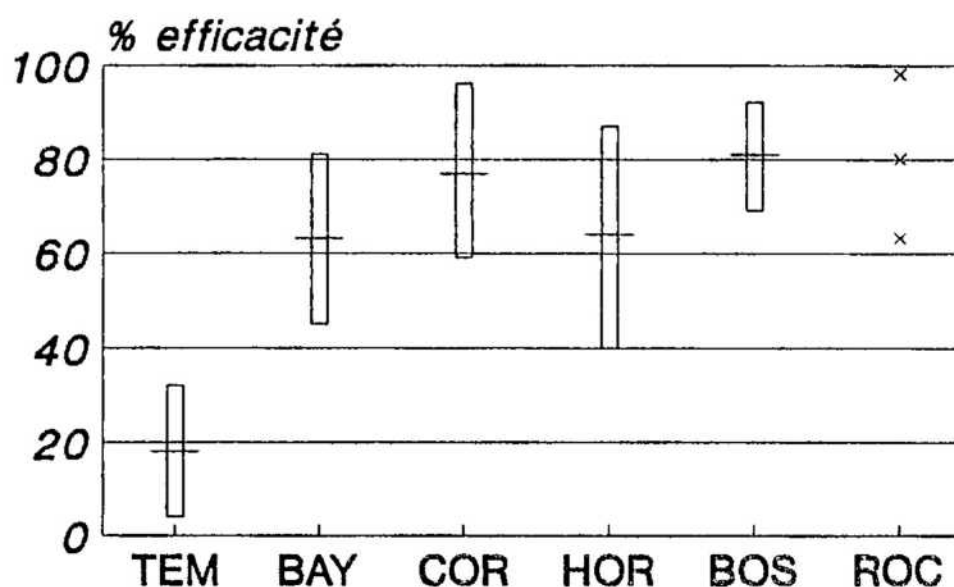
Tester l'efficacité de fongicides contre l'oïdium.

N°	SPECIALITES		DOSE	MATIERES ACTIVES	DOSE	
01	TEMoin NON TRAITE					
02 REF1	BAYFIDAN	BAYER	0.5 l	TRIADIMENOL 250 g/l	125 g/ha	BAY
03 REF2	CORBEL	BASF	1 l	FENPROPIMORPHE 750 g/l	750 g/ha	COR
04	HORIZON	BAYER	1 l	TEBUCONAZOLE 250 g/l	250 g/ha	HOR
05	BOSCOR	QUINOLEINE	1 l	FENPROPIMORPHE 563 g/l FENPROPIDINE 187 g/l	563 g/ha 187 g/ha	BOS
06	ROCKETT ULTRA	BASF	1 l	FENPROPIMORPHE 563 g/l TRIDENORPHE 187 g/l	563 g/ha 187 g/ha	ROC

Traitement unique.

SURFACE OIDIUM F1 ET F2

T + 25 à 41 j

Moyenne et écart type
4 essais - 7 données

CONCLUSIONS:

HORIZON : Equivalent à la référence triazole.
 BOSCOR : Légèrement supérieur à la référence CORBEL.
 ROCKETT ULTRA : Semble équivalent à CORBEL (peu de données).

CHAMPAGNE ARDENNE

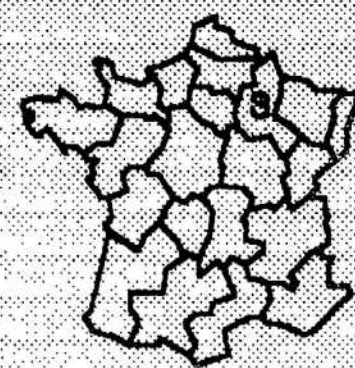


F. MURER

OIDIUM

COID1 1990

METHODE DE LUTTE



OBJECTIFS:

Tester différentes stratégies de lutte contre l'oïdium précoce.

Dispositif en split-plot.

1er traitement (T0) réalisé au stade 30 (épi 1 cm)

2ème traitement (T1) réalisé au stade 31 (1 noeud).

Couverture des essais assurée ensuite par l'agriculteur.

PRODUITS APPLIQUES A T0

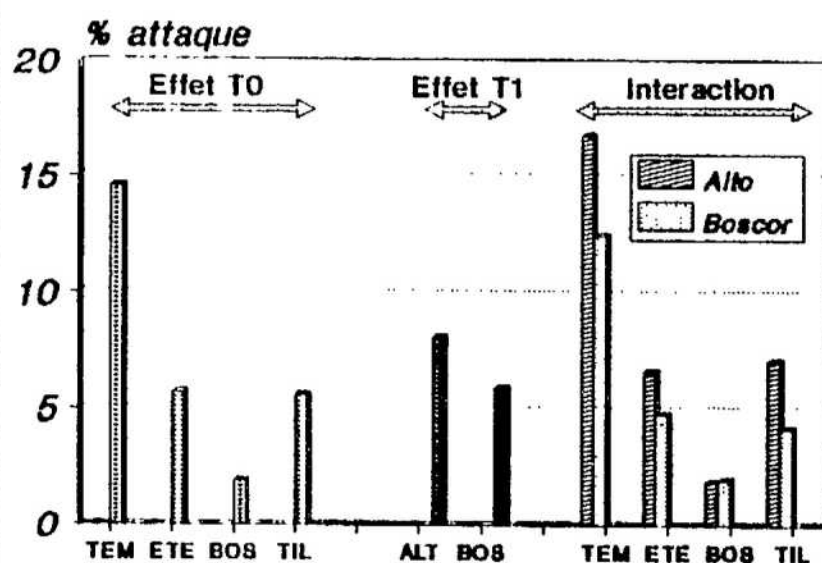
SPECIALITES	DOSE	MATIERES ACTIVES
TEM	TEMOIN	
ETE	ETENDART 0.5 l	TRIADIMENOL 250 g/l
BOS	BOSCOR 1 l	FENPROPIMORPHE 563 g/l FENPROPIDINE 187 g/l
ROC	ROCKETT 1 l	FENPROPIMORPHE 563 g/l
ULTRA		TRIDEMORPHE 187 g/l

PRODUITS APPLIQUES A T1

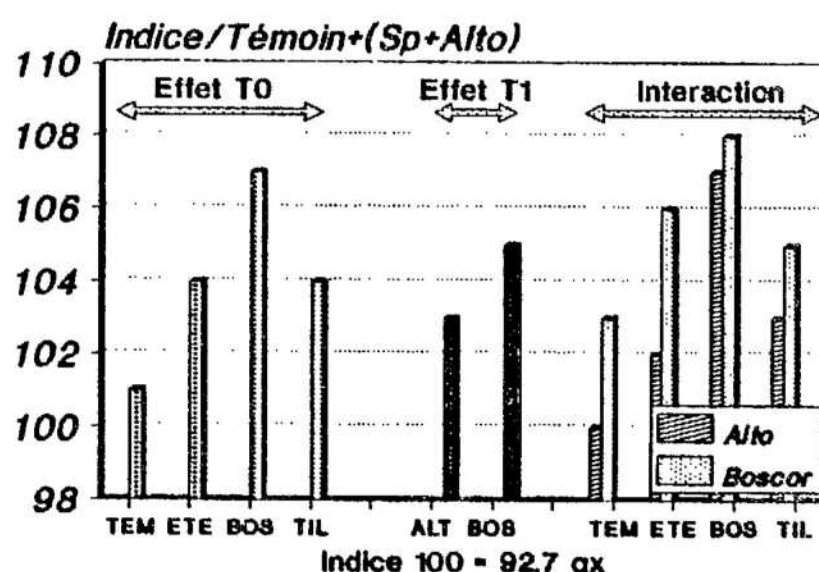
SPECIALITES	DOSE	MATIERES ACTIVES
ALT	SPORTAK 45 1 l	PROCHLORAZE 450
ALTO	0.8 l	CYPROCONAZOLE
BOS	SPORTAK 45 1 l	PROCHLORAZE 450
BOSCOR	1 l	FENPROPIMORPHE 563 g/l FENPROPIDINE 187 g/l

2 TRAITEMENTS (T0 et T1) plus couverture agriculteur sur toutes les parcelles.

SURFACE OIDIUM T1+25



RENDEMENT



CONCLUSIONS:

Dans ce type de situation (forte présence dès le début montaison et parcelles à potentiel élevé), un traitement réalisé en tout début montaison (épi 1 cm) est efficace. Cette efficacité se maintient plusieurs semaines.

La nuisibilité de l'oïdium semble s'exercer avant le stade 1-2 noeuds. Il semble difficile de rattraper un oïdium à ce stade.

CHAMPAGNE ARDENNE

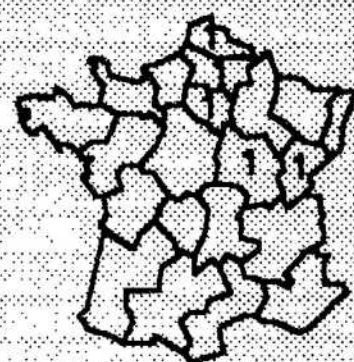


F. MURER

HELMINTHOSPORIOSE

CHEL 1 1990

HOMOLOGATION = EFFICACITE

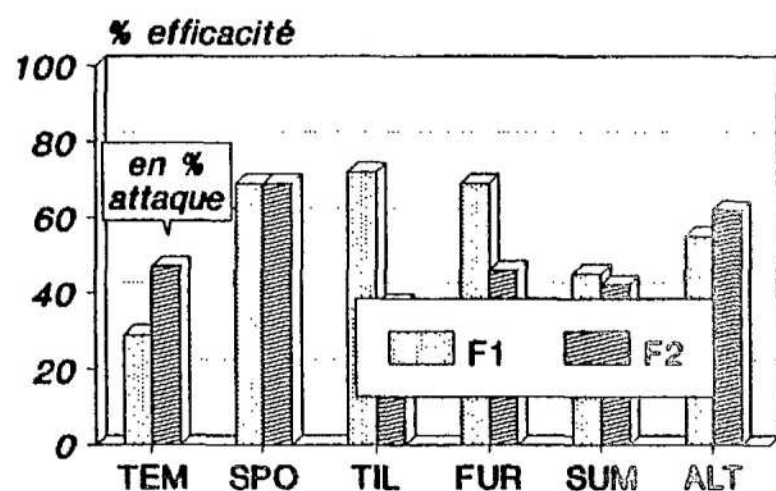
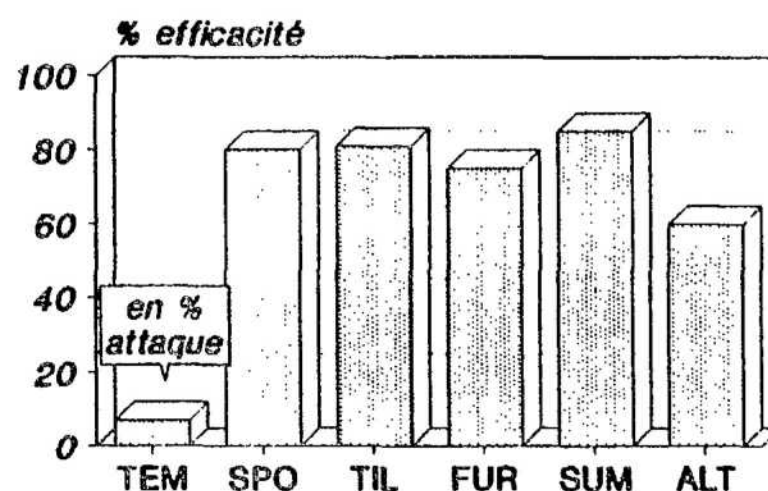


OBJECTIFS:

Tester l'efficacité de fongicides contre l'helminthosporiose de l'orge.

N°	SPECIALITES		DOSE	MATIERES ACTIVES	DOSE	
01	TEMOIN NON TRAITE					
02 REF1	SPORTAK 45	SCHERING	1 l	PROCHLORAZE 450 g/l	450 g/ha	SPO
03 REF2	TILT C	CIBA GEIGY	1 l	PROPICONAZOLE 125 g/l CARBENDAZINE 150 g/l	125 g/ha	TIL
04 DC(2)	FURIO	SOPRA	3 l	FLUTRIAFOL 41.7 g/l CARBENDAZINE 83.4 g/l PYRAZOPHOS 100 g/l	125 g/ha 250 g/ha 300 g/ha	FUR
05	SUMISTAR	RHOULEY	2.5 l	CARBENDAZINE 80 g/l DINICONAZOLE 24 g/l IPRODIONE 100 g/l	200 g/ha 60 g/ha 400 g/ha	SUM
06	ALTO'R	SANDOZ	1 + 1 l	CYPROCONAZOLE 60 g/l CARBENDAZINE 250 g/l PYRAZOPHOS 295 g/l	200 g/ha 200 g/ha 295 g/ha	ALT

2 traitements : Stade 31-32 avec renouvellement au stade 49 (sortie des barbes).

FREQUENCE HELMINTHO T2+21
T2+21j ESSAI 70SURFACE HELMINTHO F2
T2 + 20 j ESSAI 80

CONCLUSIONS:

FURIO ET SUMISTAR : Même classe statistique que les références.

ALTO'R : Inférieur aux références dans 2 notations sur 7.

CHAMPAGNE ARDENNE

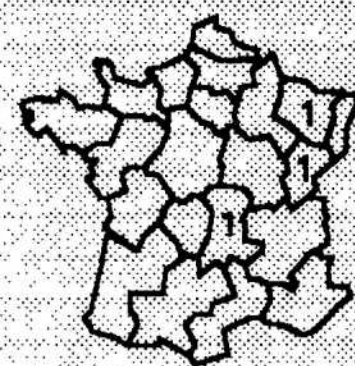


F. MURER

RHYNCHOSPORIOSE

CRHY1 1990

HOMOLOGATION = EFFICACITE



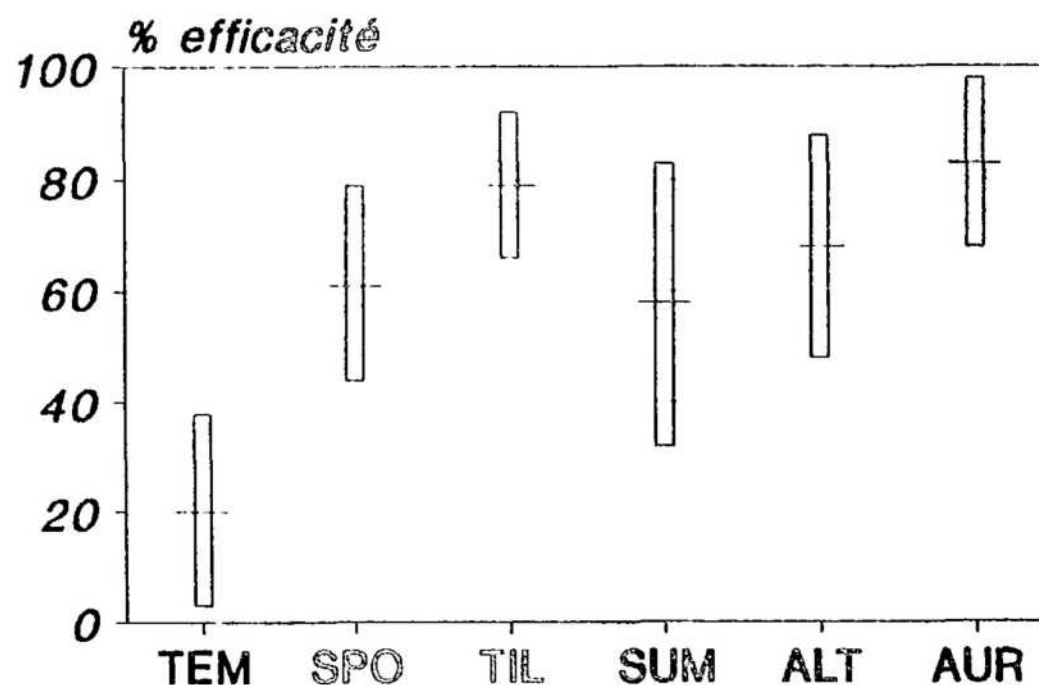
OBJECTIFS:

Tester l'efficacité de fongicides contre la rhynchosporiose de l'orge.

N°	SPECIALITES		DOSE	MATIERES ACTIVES	DOSE	
01	TEMoin NON TRAITE					
02 REF1	SPORTAK 45	SCHERING	1 l	PROCLORAZE 450 g/l	450 g/ha	SPO
03 REF2	TILT C	CIBA GEIGY	1 l	PROPICONAZOLE 125 g/l CARBENDAZINE 150 g/l	125 g/ha	TIL
04	SUMISTAR	RHODIAT	2.5 l	CARBENDAZINE 80 g/l DINICONAZOLE 24 g/l IPRODIONE 100 g/l	200 g/ha 60 g/ha 400 g/ha	SUM
05	ALTO'R	SANCOZ	1 + 1 l	CYPROCONAZOLE 60 g/l CARBENDAZINE 250 g/l PYRAZOPHOS 295 g/l	200 g/ha 200 g/ha 295 g/ha	ALT
06	AUORE	BAYER	2 l	TEBUCONAZOLE 125 g/l TRIDENORPHE 185 g/l	250 g/ha 330 g/ha	AUR

2 traitements : Stade 31-32 avec renouvellement au stade 49 (sortie des barbes).

SURFACE RHYNCHOSPORIOSE



CONCLUSIONS (2 essais uniquement):

SUMISTAR : Inférieur à TILT C, équivalent à SPORTAK.
 ALTO'R : Inférieur à TILT C, supérieur à SPORTAK.
 AUORE : Equivalent à TILT C, supérieur à SPORTAK.

SOMMAIRE

EVOLUTION DES MALADIES

SEPTORIOSES	P 2
FUSARIOSE DES EPIS	P 4
OIDIUM	P 6
RHYNCHOSPORIOSE	P 9
HELMINTHOSPORIOSE	P 10

HOMOLOGATION SEPTORIOSE CSEP1

1. OBJECTIF	P 13
2. PRODUITS ET DATES D'APPLICATION	P 13
3. DISPOSITIF EXPERIMENTAL	P 14
4. CONDITIONS CULTURALES ET REALISATION DES ESSAIS	P 14
5. EVOLUTION DE LA MALADIE	P 14
6. LISTE DES VARIABLES ANALYSEES	P 15
7. COMMENT LIRE LES TABLEAUX DE RESULTATS	P 15
8. RESULTATS	P 16
8.1 NOTATIONS GLOBALES	P 16
8.2 SYNTHESE PAR ESSAI	P 21
8.3 SYNTHESE GENERALE	P 32
9. DISCUSSION	P 35
10. CONCLUSION	P 36
11. PROPOSITIONS	P 36

HOMOLOGATION FUSARIOSE CFUS1

1. OBJECTIF	P 37
2. PRODUITS ET DATES D'APPLICATION	P 37
3. DISPOSITIF EXPERIMENTAL	P 37
4. CONDITIONS CULTURALES ET REALISATION DES ESSAIS	P 37
5. EVOLUTION DE LA MALADIE	P 37
6. LISTE DES VARIABLES ANALYSEES	P 38
7. COMMENT LIRE LES TABLEAUX DE RESULTATS	P 38
8. RESULTATS	P 38
8.1 NOTATIONS GLOBALES	P 38
8.2 SYNTHESE PAR ESSAI	P 39
8.3 RAPPEL DES ANNEES ANTERIEURES	P 42
9. DISCUSSION	P 43
10. CONCLUSION	P 43

HOMOLOGATION OIDIUM COID2

1. OBJECTIF	P 45
2. PRODUITS ET DATES D'APPLICATION	P 45
3. DISPOSITIF EXPERIMENTAL	P 45
4. CONDITIONS CULTURALES ET REALISATION DES ESSAIS	P 46
5. EVOLUTION DE LA MALADIE	P 46
6. LISTE DES VARIABLES ANALYSEES	P 46
7. COMMENT LIRE LES TABLEAUX DE RESULTATS	P 46
8. RESULTATS	P 47
8.1 NOTATIONS GLOBALES	P 47
8.2 SYNTHESE PAR ESSAI	P 48
8.3 SYNTHESE GENERALE	P 54
9. DISCUSSION	P 55
10. CONCLUSION	P 55
11. PROPOSITIONS	P 55

SOMMAIRE

METHODE DE LUTTE OIDIUM COID1

1. OBJECTIF	P 57
2. PRODUITS ET DATES D'APPLICATION	P 57
3. DISPOSITIF EXPERIMENTAL	P 58
4. CONDITIONS CULTURALES ET REALISATION DES ESSAIS	P 58
5. EVOLUTION DE LA MALADIE	P 58
6. LISTE DES VARIABLES ANALYSEES	P 59
7. COMMENT LIRE LES TABLEAUX DE RESULTATS	P 59
8. RESULTATS	P 60
8.1 NOTATIONS GLOBALES	P 60
8.2 SYNTHESE PAR ESSAI	P 62
8.3 SYNTHESE GENERALE	P 66
9. DISCUSSION	P 67
10. CONCLUSION	P 67

HOMOLOGATION HELMINTHOSPORIOSE CHEL1

1. OBJECTIF	P 69
2. PRODUITS ET DATES D'APPLICATION	P 69
3. DISPOSITIF EXPERIMENTAL	P 69
4. CONDITIONS CULTURALES ET REALISATION DES ESSAIS	P 70
5. EVOLUTION DE LA MALADIE	P 70
6. LISTE DES VARIABLES ANALYSEES	P 70
7. COMMENT LIRE LES TABLEAUX DE RESULTATS	P 70
8. RESULTATS	P 71
8.1 NOTATIONS GLOBALES	P 71
8.2 SYNTHESE PAR ESSAI	P 73
8.3 SYNTHESE GENERALE	P 79
9. DISCUSSION	P 80
10. CONCLUSION	P 80
11. PROPOSITIONS	P 80

HOMOLOGATION RHYNCHOSPORIOSE CRHY1

1. OBJECTIF	P 81
2. PRODUITS ET DATES D'APPLICATION	P 81
3. DISPOSITIF EXPERIMENTAL	P 81
4. CONDITIONS CULTURALES ET REALISATION DES ESSAIS	P 82
5. EVOLUTION DE LA MALADIE	P 82
6. LISTE DES VARIABLES ANALYSEES	P 82
7. COMMENT LIRE LES TABLEAUX DE RESULTATS	P 82
8. RESULTATS	P 83
8.1 NOTATIONS GLOBALES	P 83
8.2 SYNTHESE PAR ESSAI	P 86
8.3 SYNTHESE GENERALE	P 90
9. DISCUSSION	P 91
10. CONCLUSION	P 91
11. PROPOSITIONS	P 91

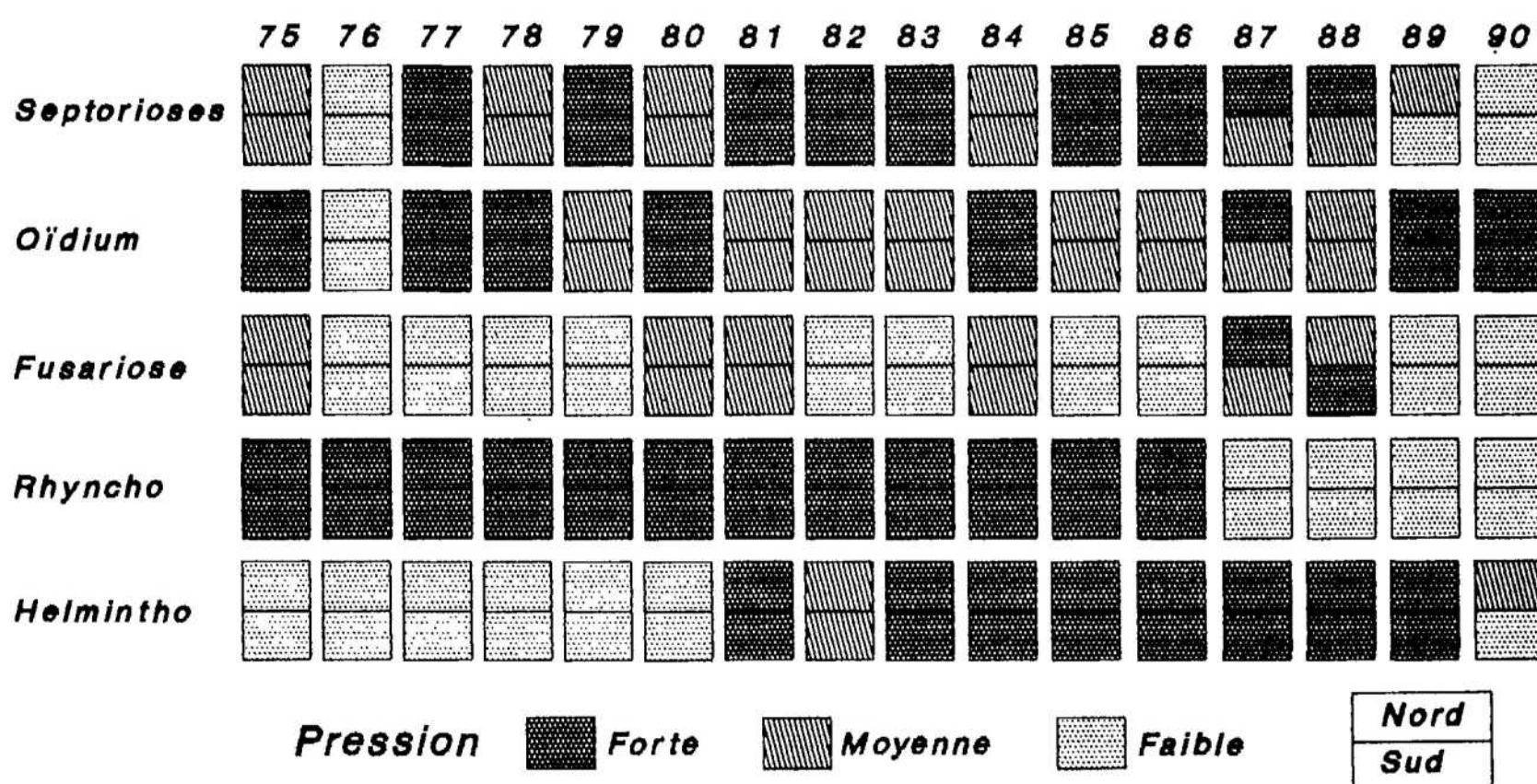
Remarque : dans ce document, c'est l'échelle de ZADOKS qui est utilisée. Pour la correspondance avec l'échelle de FEEKES, se reporter à la dernière page du rapport.

LA CAMPAGNE 1990

Hiver doux
Printemps chaud et sec
Végétation précoce

Septorioses faibles
Oïdium très actif
Fusarioses rares
Rhynchosporiose très faible
Helminthosporiose masquée
par la rouille naine

EVOLUTION PLURIANNUELLE



EVOLUTION SEPTORIOSE

La sécheresse du printemps (mai surtout) a bloqué toute évolution des septorioses.

Pourtant assez bien installées "sortie hiver", les rares orages de mai et juin n'ont permis qu'une très légère montée des septorioses sur les étages supérieurs en fin de végétation et de rares passages sur les épis.

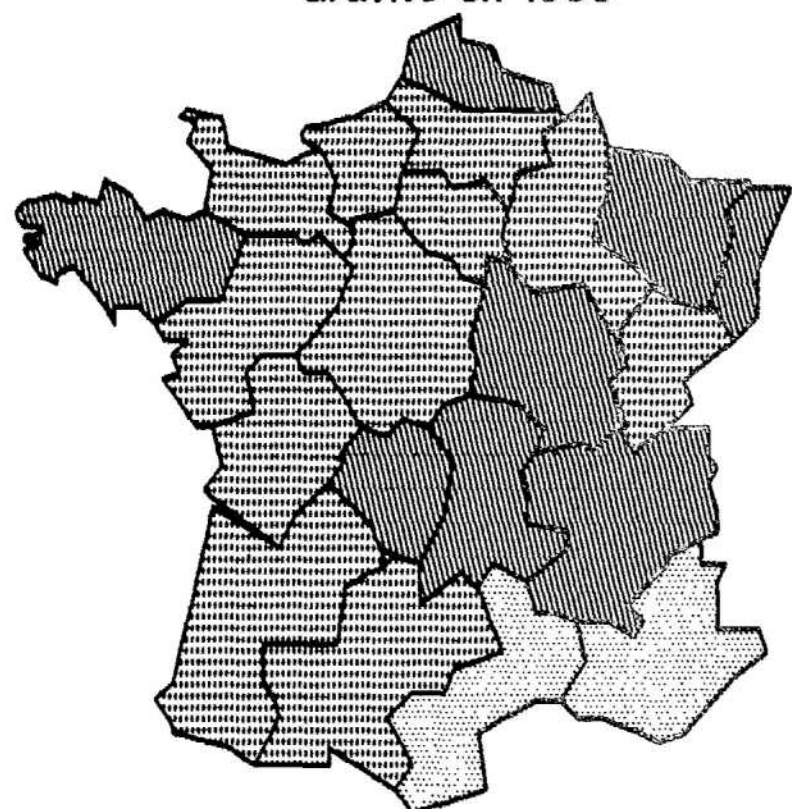
S. tritici reste dominante, mais *S. nodorum* semble faire une timide remontée.

Comme toute année sèche, 1990 a vu son cortège de symptômes difficiles à diagnostiquer:

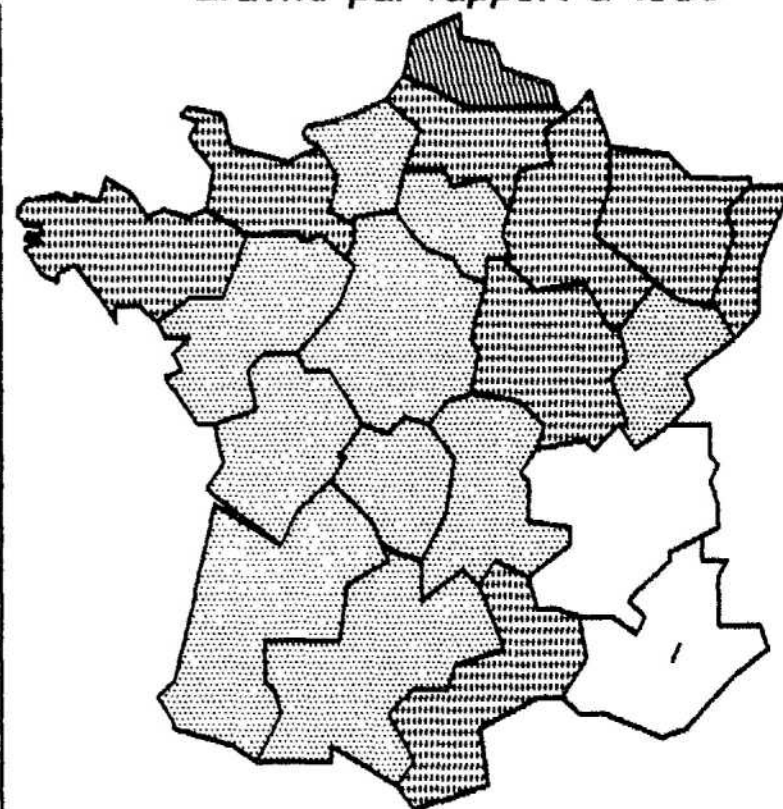
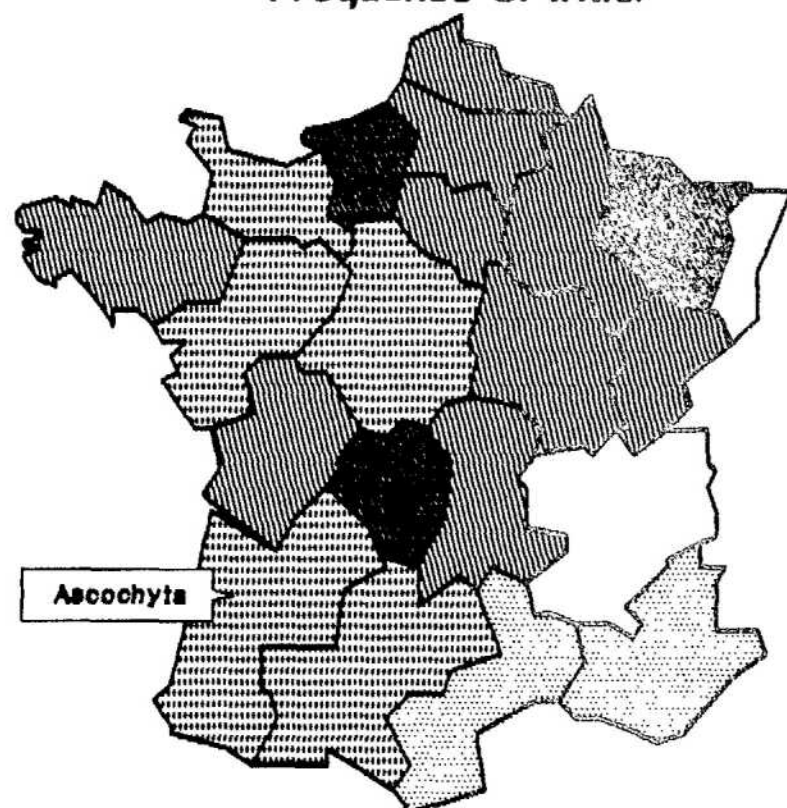
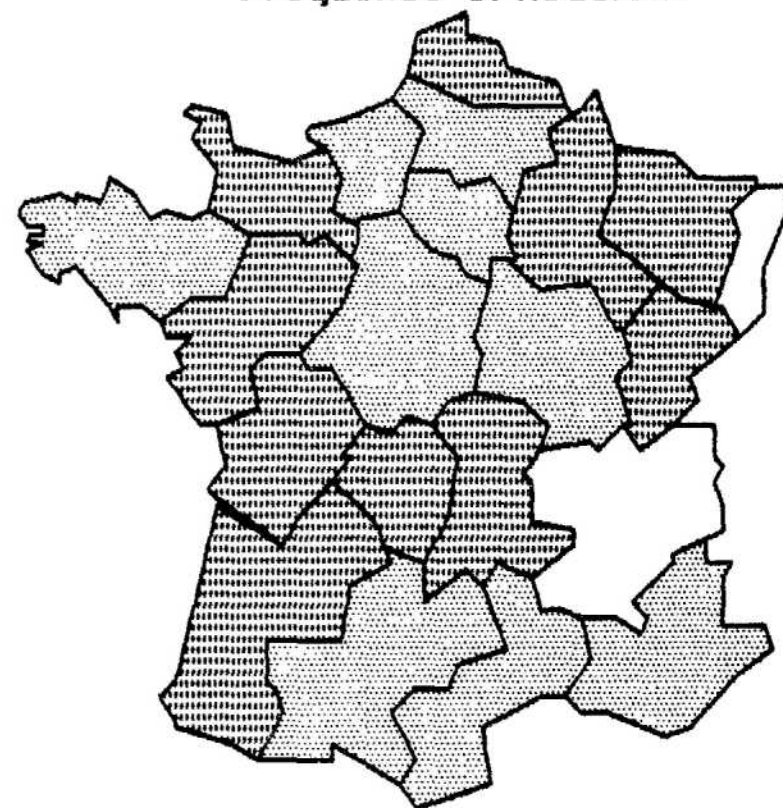
- nécroses dues à l'oïdium, parfois recolonisées par *Ascochyta spp.*
- dessèchement prématuré du feuillage (manque d'eau et fortes chaleurs).
- attaque de VJNO noircissant les épis.
- ... etc ...

Septorioses

Gravité en 1990



Gravité par rapport à 1989

Fréquence *S. tritici*Fréquence *S. nodorum*

EVOLUTION FUSARIOSE

Les attaques 90 sont faibles à nulles, à l'exception des régions Pays de Loire, Languedoc et Centre où des cas isolés ont pu être observés, notamment sur blé dur.

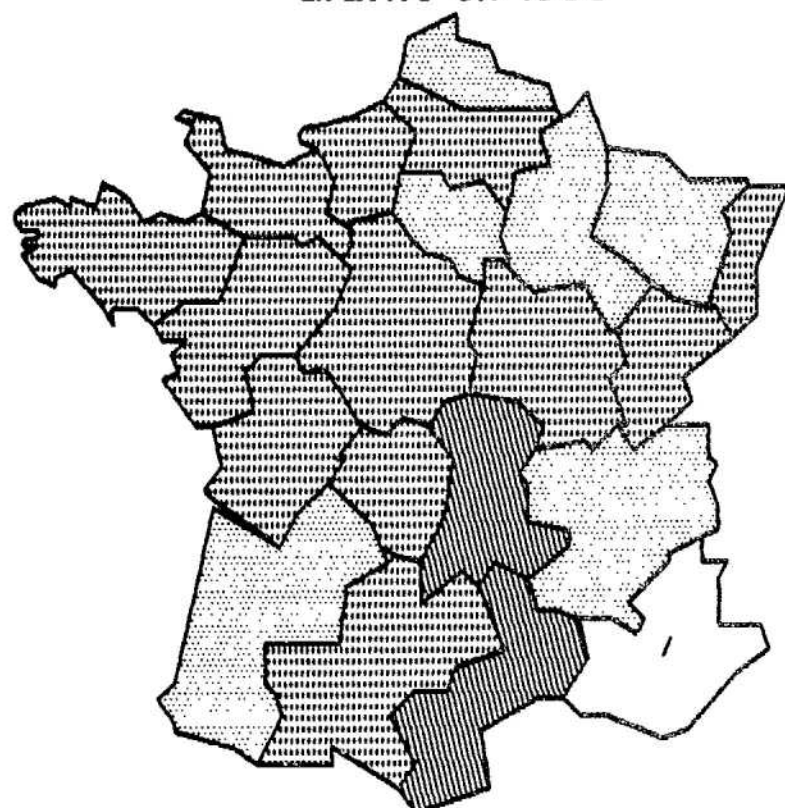
Des symptômes proches, dus à des levures (*Sporobolomyces spp*) ont été signalés localement (Poitou Charente, Champagne Ardenne, ...).

Dans la plupart des régions, la distribution préconise des interventions (T2 ou T3) avec HORIZON, souvent sous-dosé, pour lutter contre les fusarioses des épis.

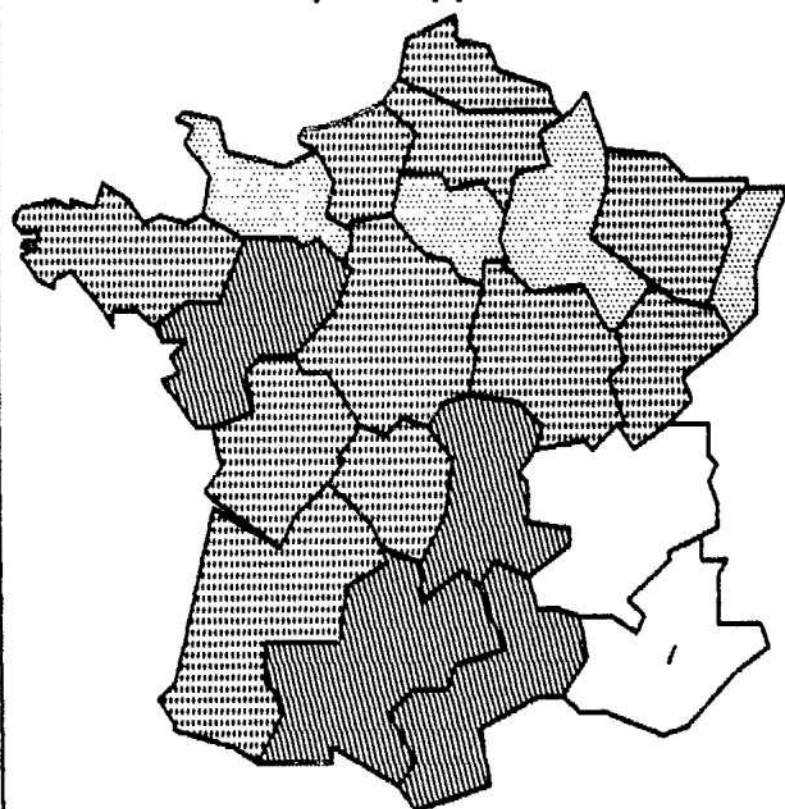
Les essais menés par notre Service des 4 dernières années (voir page 42) montrent clairement les efficacités limitées et aléatoires que l'on peut en attendre : plus que l'efficacité fusariose, c'est l'action sur les maladies du feuillage (rouilles, septorioses et éventuellement oïdium) qui doit servir de base au choix du dernier fongicide.

Fusarioses épis

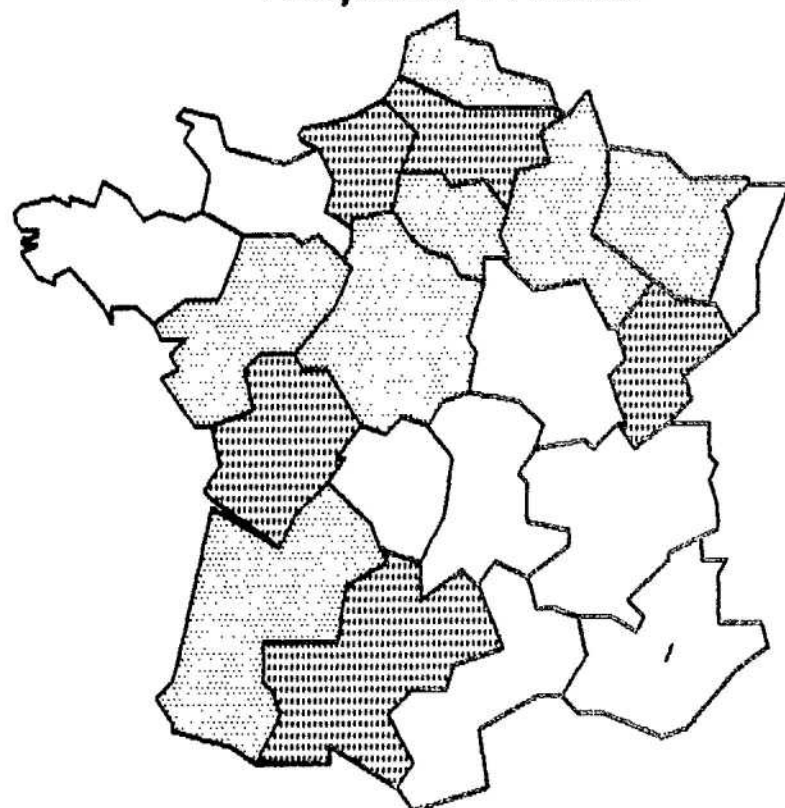
Gravité en 1990



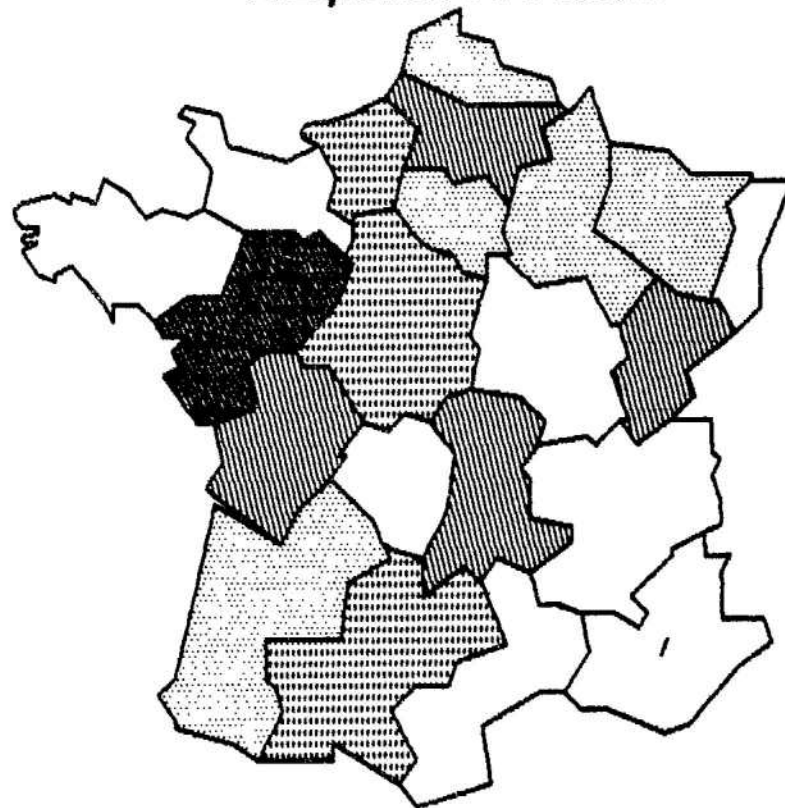
Gravité par rapport à 1989



Fréquence F. nivale



Fréquence F. roseum



EVOLUTION OIDIUM

1990 est une année oïdium, assez comparable en gravité à 1989.

Présent dès l'automne, il était bien installé "sortie hiver" dans la plupart des régions.

Il a fortement évolué courant montaison, a été bloqué en mai, puis a repris sa progression courant juin dans les situations les moins sèches.

Les variétés les plus sensibles (cette année !) étaient: RECITAL, PERNEL, SCIPION, APOLLO, THESEE et FESTIVAL.

Les variétés les moins touchées étaient : GALAXIE, SOISSONS et ARMINDA.

Le recours aux morpholines au 1er et 2ème traitement (dans les secteurs à 3 traitements) est généralisé. Cette famille chimique est rarement utilisée à pleine dose, ce qui pose le problème d'une éventuelle sélection des souches les moins sensibles aux morpholines.

Actuellement, personne ne semble en mesure de répondre quant à la pression d sélection exercée par les différents types de stratégies mis en place (association ou alternance) et aux effets du sous-dosage.

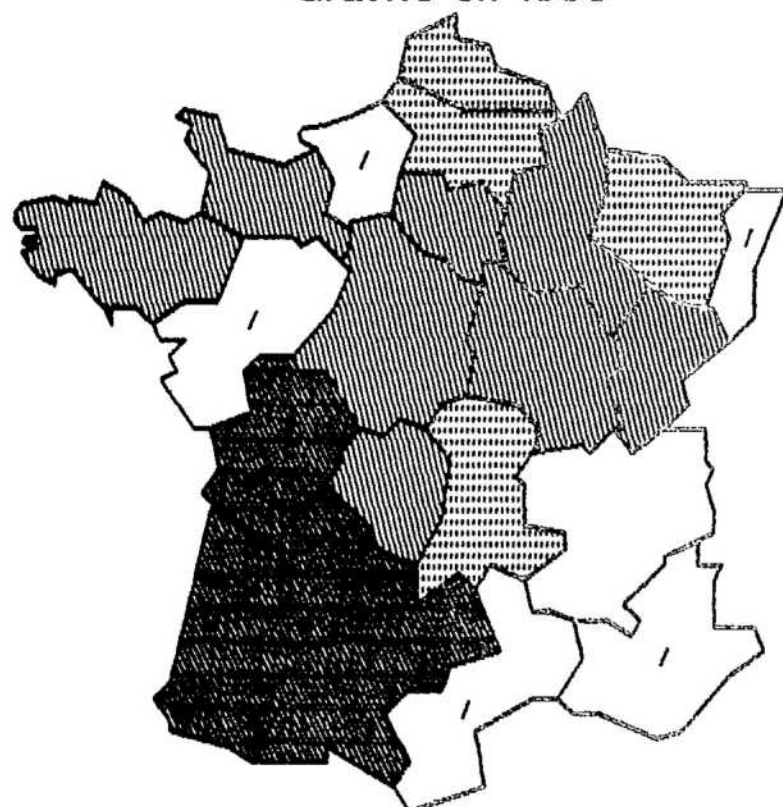
Par ailleurs, l'organisation de notre Service (séparation des "pouvoirs" entre Développement et Laboratoire) montre ici ces limites: la résistance est un problème de conseil, de communication qui utilise les laboratoires comme source d'information.

Prioritaire pour notre Service, le problème des résistances réclame une grande cohérence d'action, ce qui ne semble pas être une des caractéristiques de notre organisation actuelle : pourquoi pas un "MONSIEUR RESISTANCE" au SPV ?

Oïdium

Orge de printemps

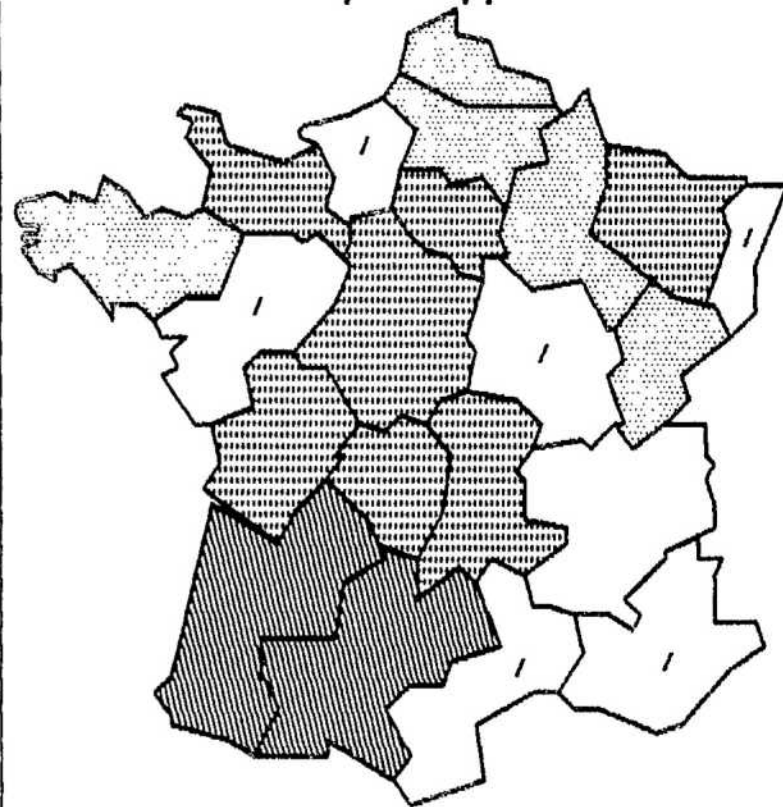
Gravité en 1990



Elevée
Moyenne

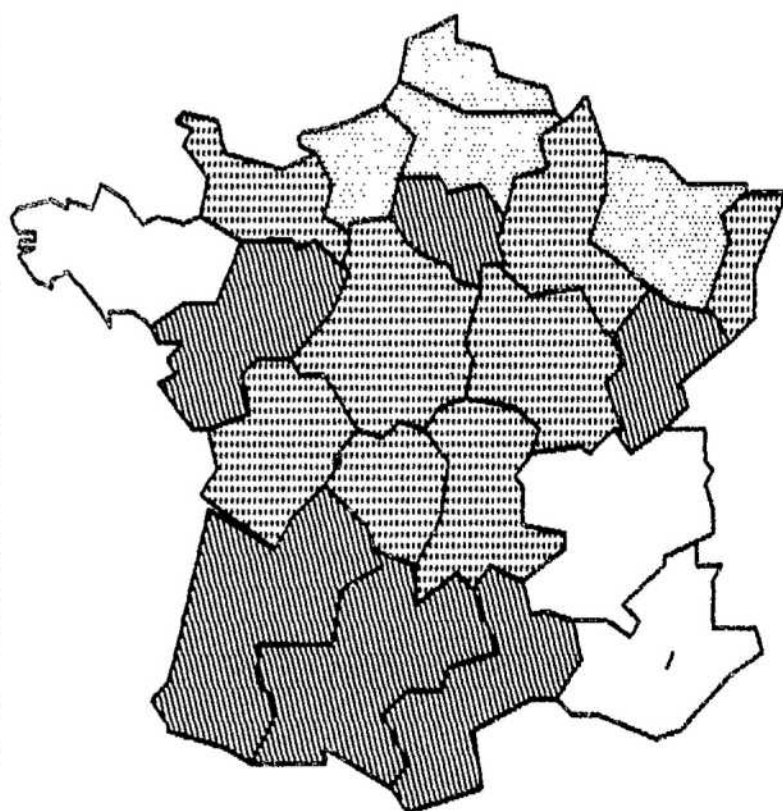
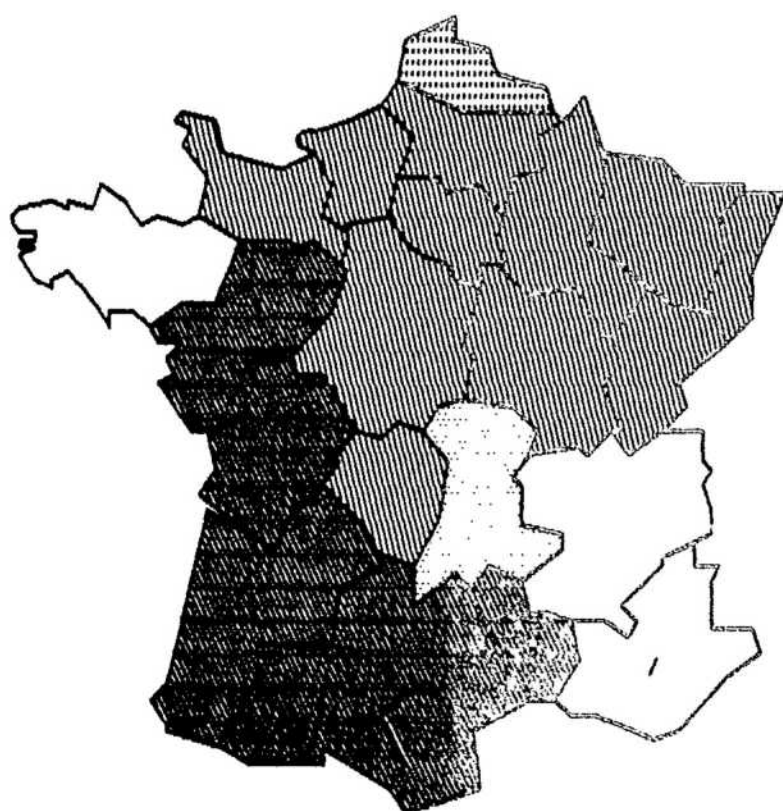
Faible
Nulle

Gravité par rapport à 1989



Plus grave **Identique** **Moins grave**

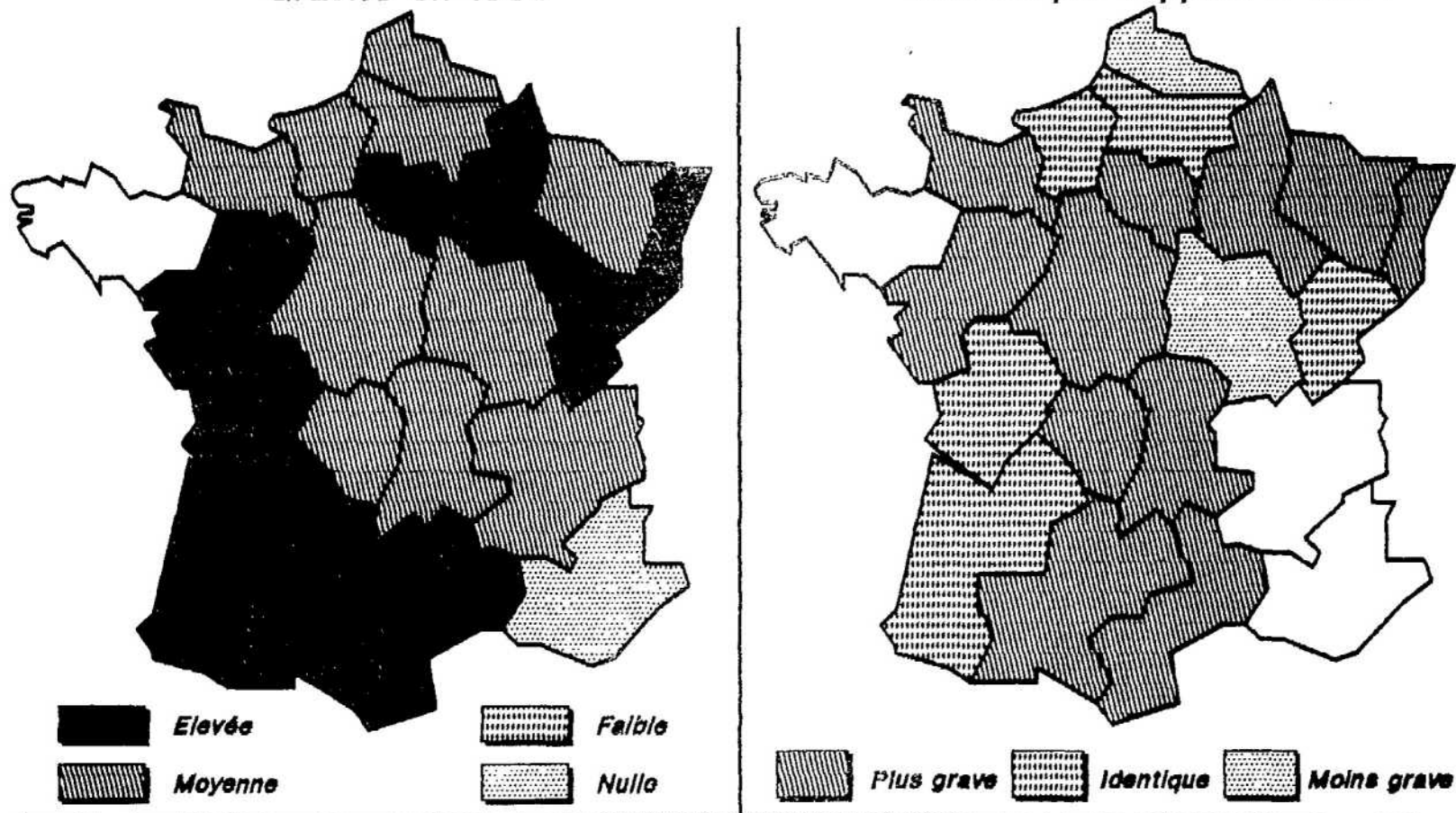
Escourgeon



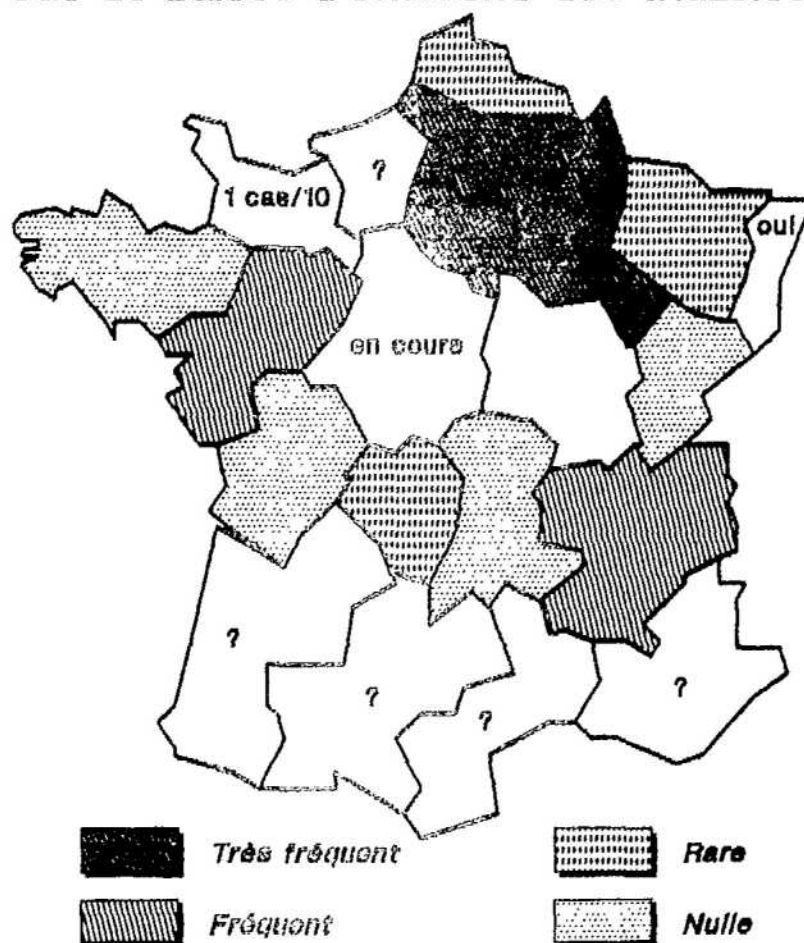
Oïdium du blé

Gravité en 1990

Gravité par rapport à 1989



Cas de baisse d'efficacité des triazoles



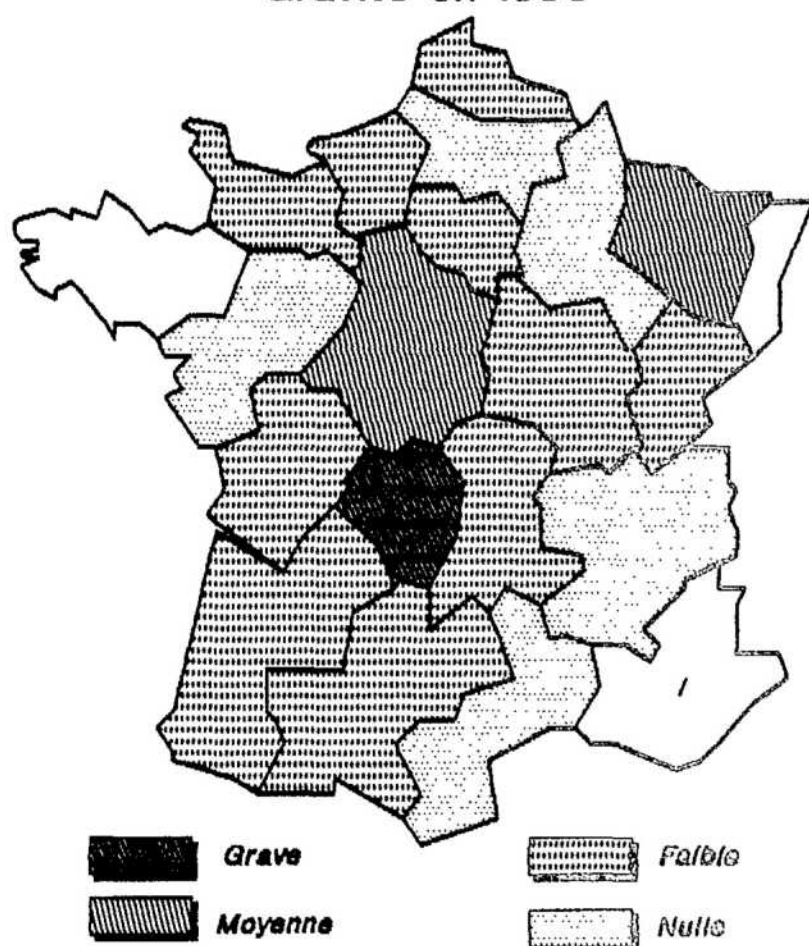
EVOLUTION RHYNCHOSPORIOSE

1990 est la 4ème année consécutive à très faible pression.

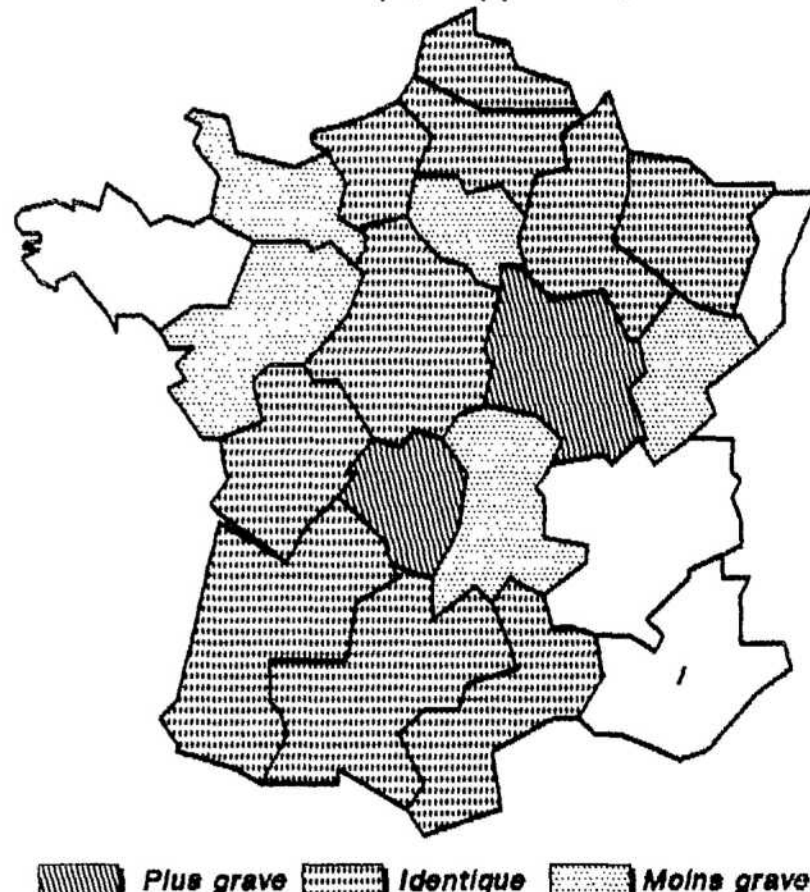
Les quelques petits foyers signalés en tout début montaison ne connaîtront aucune évolution du fait de l'absence de précipitations.

Seules quelques régions signalent des attaques très localisées (Haute - Normandie, Franche Comté), ou plus généralisées comme en Lorraine.

Gravité en 1990



Gravité par rapport à 1989



EVOLUTION HELMINTHOSPORIOSE

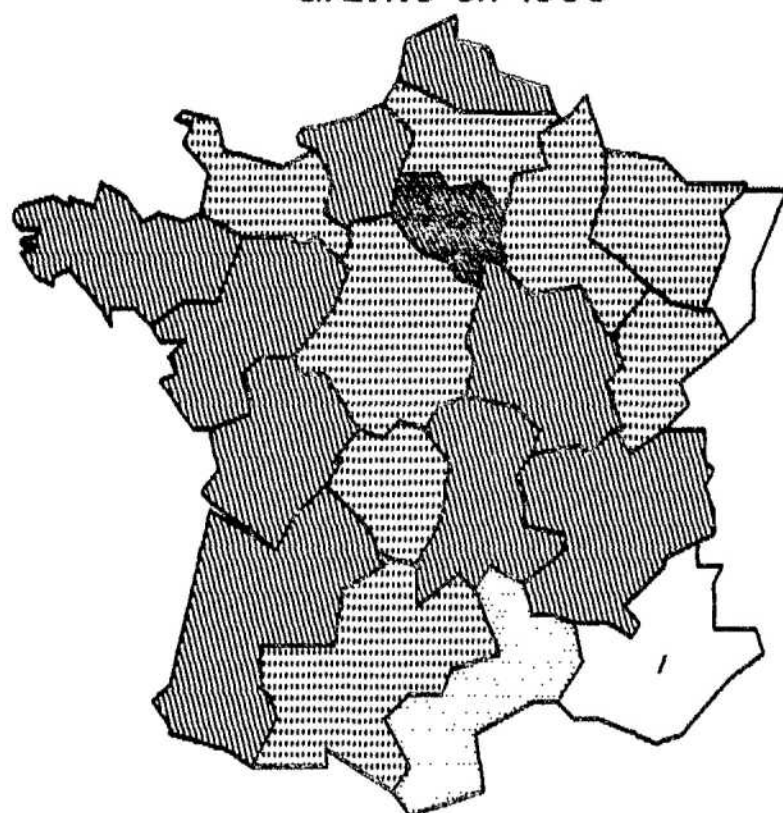
L'helminthosporiose est souvent installée dès le tallage dans de nombreuses régions.

Au nord de la Loire, elle a assez fortement évolué courant mars et avril, pour être ensuite masquée par la rouille naine.

Au sud de la Loire, la sécheresse a enrayé toute évolution ultérieure.

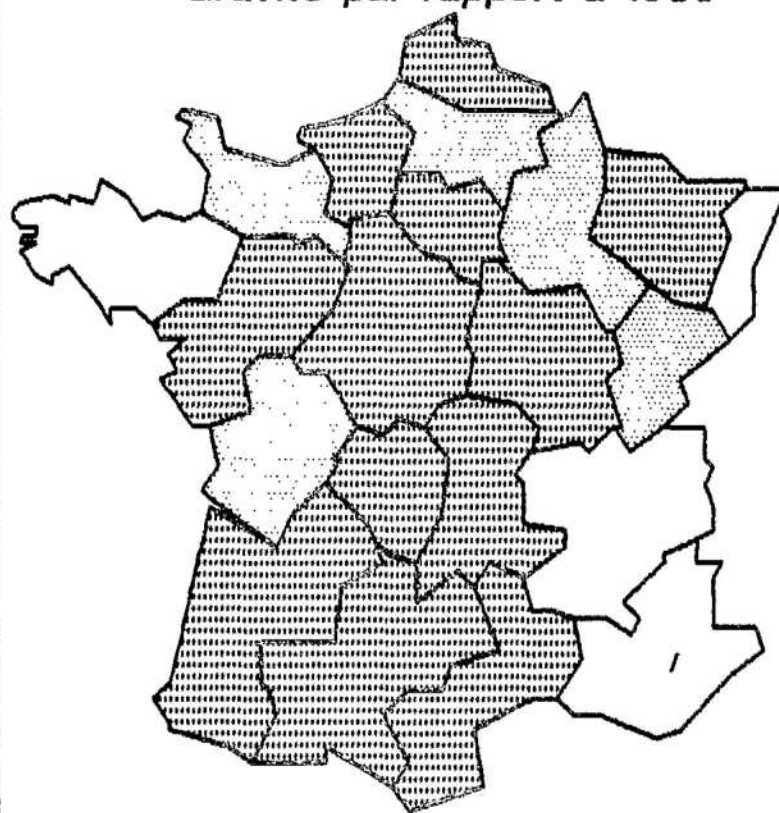
Complexe Helminthosporiose Taches brunes

Gravité en 1990



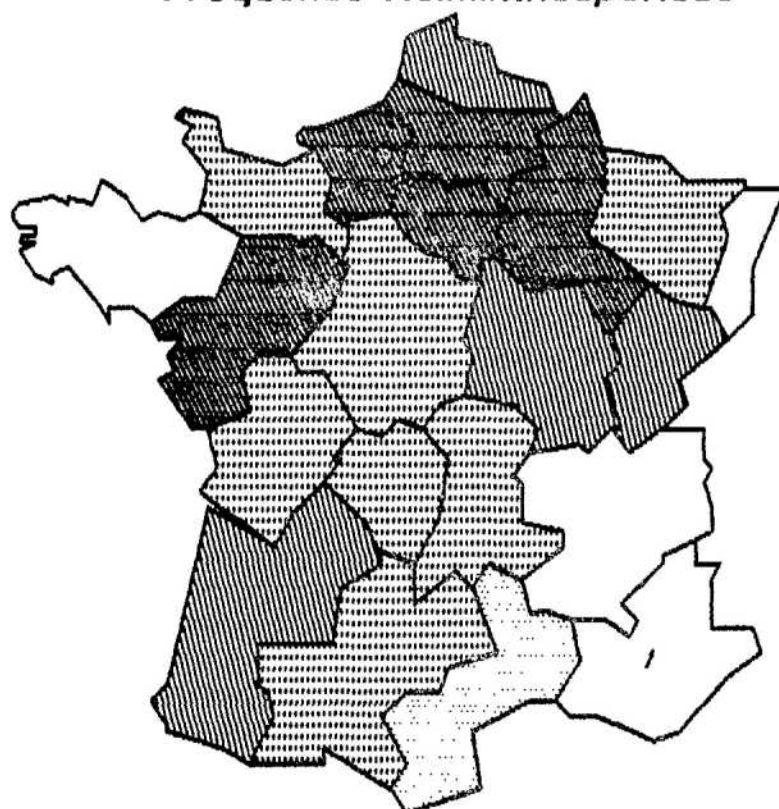
Elevée
 Moyenne
 Faible
 Nulle

Gravité par rapport à 1989

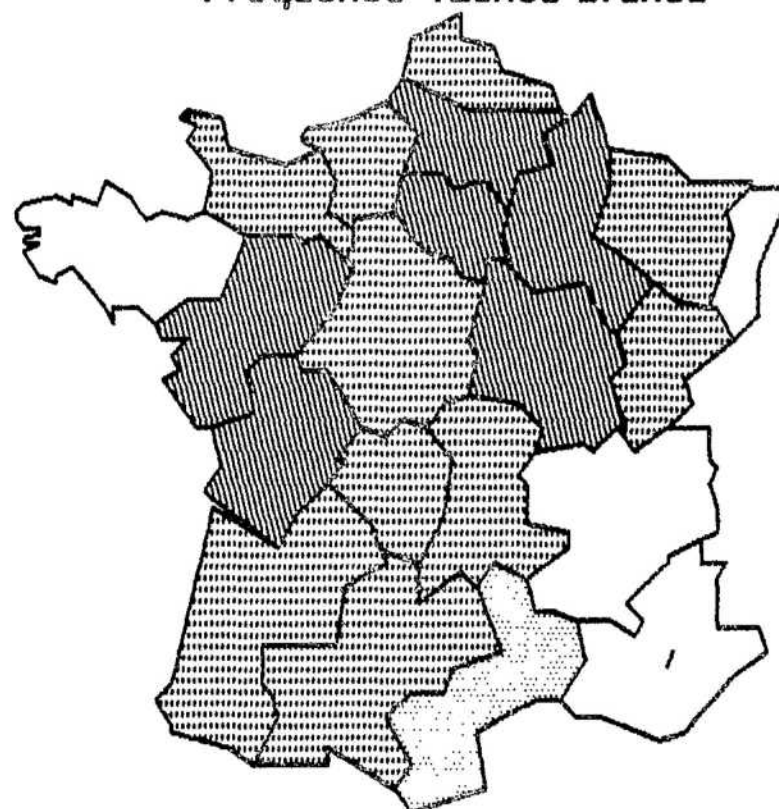


Plus grave
 Identique
 Moins grave

Fréquence Helminthosporiose



Fréquence Taches brunes



**SEPT
HOMOLOGATION
RIOS
E**

HOMOLOGATION SEPTORIOSE - CSEP1

1. OBJECTIFS:

Tester l'efficacité de fongicides contre les septorioses.

2. PRODUITS ET DATES D'APPLICATION:

CODE	MATIERES ACTIVES	DOSES/HA	NOM COMMERCIAL	FIRME	TENEUR	DOSE/HA	REMARQUES
TEM			TEMOIN NON TRAITE				
TIL	PROPICONAZOLE CARBENDAZIME	125 150	TILT C	CIBA GEIGY	125 150	1 l	REF1
DAC	CHLOROTHALONIL	1150	DACONIL 500 FLOW	SIP PHYT	526	2.2 l	REF2
CAL	HEXACONAZOLE CHLOROTHALONIL	187 750	CALYPSO EX 89 B	STAUFFER	75 300	2.5 l	(1)
PLA	CARBENDAZIME HEXACONAZOLE	150 250	PLANETE R	SOPRA	100 167	1.5 l	DC (1)
90A						2 l	C
90B						1 l	C
90C						1 l	C

() : nombre d'années d'expérimentation par le Service de la Protection des végétaux.

C : produit sous convention

DC : demande du Comité d'homologation.

Epoques de traitements:

2 interventions:

T1 réalisé à l'apparition de la maladie sur F3 (stade 32 au plus tard).

T2 au stade 47-50 (F:10).

REMARQUES:

90C n'a pas été appliqué dans les essais 35, 54, 76, 77, 86 (produit non reçu).

DACONIL n'a pas été appliqué dans l'essai 86.

ROCKETT FORT (3l/ha) a été appliqué à la place de 90C dans l'essai 76.

HORIZON (1l/ha) a été appliqué à la place de 90C dans l'essai 77.

3. DISPOSITIF EXPERIMENTAL

Blocs de FISHER.

4. CONDITIONS CULTURALES ET REALISATION DES ESSAIS

CODE	REGION LOCALITE	VARIETE DATE SEMIS	TRAITt T1 DATE STADE	TRAITt T2 DATE STADE
14.1	BASSE NORM Urville 50		02/05	06/06
14.2	BASSE NORM Bieville 14		26/04	31/05
21	BOURGOGNE Varenes	Festival 19/10	27-04 39	14-05 56
35	BRETAGNE Le theil	Soissons	04/04 32	04/05 64
49	PAYS LOIRE Vern d'Anj.	Apollo	12-04 32	28-05 61
54	LORRAINE Abainville.	Thésée	11-05	28-05
67	ALSACE Wolfisheim	Thésée 29/09	03-05 42	22-05 61
76	HTE NORMANDIE Yvetot	Norman 12/10	02-05 32	30-05 56
77	ILE DE FRANCE Chapelles B	Scipion 15/10	25-04 32	14-05 52
86	POITOU CHAR Jazeneuil	Thésée 01/11	12-04 32	21/05 60

5. EVOLUTION DE LA MALADIE

Essai 21 : Bonne pression de septoriose. Rouille brune en post-épiaison.

Essai 49 : Très faible attaque de septoriose. Présence de rouille brune et de *Dreschlera tritici repentis*.

Essai 67 : Développement tardif de *S. nodorum* (septoriose dominante dans cet essai), masquée ensuite par l'oïdium. Rouille brune irrégulière. Développement de rouille jaune après les notations (rendement difficilement utilisable).

Essai 76 : brumisation sans contamination artificielle (effet de la brumisation : - 20 qx/ha).

6. LISTE DES VARIABLES ANALYSEES

Seules les variables mesurées ont été analysées. Le niveau minimum retenu est de 5 %.

Septoria nodorum:

% de surface foliaire touchée
Fréquence de feuilles touchées

Septoria tritici:

% de surface foliaire touchée
Fréquence de feuilles touchées

Oïdium:

% de surface foliaire touchée
Fréquence de feuilles touchées

Rouille brune:

% de surface foliaire touchée
Fréquence de feuilles touchées
Nombre de pustules

Dreschlera tritici repentis:

% de surface foliaire touchée
Fréquence de feuilles touchées

Poids de 1000 grains

en gramme

Rendement:

en qx standard

7. COMMENT LIRE LES TABLEAUX DE RESULTATS

ENTETE DU TABLEAU:

Code: code de l'essai.

Date: date de la notation par rapport au dernier traitement

Etage ou organe : étage foliaire ou organe noté.

SIG : probabilité de l'hypothèse nulle avec un risque alpha de 5%.

* repère les cas d'interaction traitement-bloc.

THS = probabilité inférieure à 0,001.

HS = probabilité comprise entre 0,001 et 0,01.

S = probabilité comprise entre 0,01 et 0,05.

PUIS : puissance du dispositif exprimée en %.

ET : écart type.

PUIS: puissance.

PREMIERE LIGNE DU TABLEAU:

Variables mesurées.

DEUXIEME LIGNE DU TABLEAU:

Classement des variables selon le test NEWMAN - KEULS.

TROISIEME LIGNE DU TABLEAU:

% d'efficacité ou écart par rapport au témoin.

8. RESULTATS

8.1 NOTATIONS GLOBALES

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	TILT C	DACONIL	CALYPSO	PLANETE	90A	90B	90C	SIG	ET	PUI
21	T2	F3 N.K. Eff.	7,0 b	,7 a 90%	4,7 ab 33%	2,0 a 71%	2,0 a 71%	1,8 a 74%	1,6 a 77%	,4 a 94%			
	T2+23	F2 N.K. Eff.	33,8 b	,4 a 99%	11,9 a 65%	,1 a 100%	1,8 a 95%	,7 a 98%	3,9 a 88%	1,3 a 96%			
35	T2+11	F3	15,3	11,3	10,6	12,5	12,0	10,0	11,5		NS		
	T2+38	F1 N.K. Eff.	11,9 a	6,6 a 45%	10,5 a 12%	4,2 a 65%	5,1 a 57%	6,3 a 47%	9,6 a 19%		S		
		F2 N.K. Eff.	58,7 c	40,5 ab 31%	52,2 c 11%	25,6 a 56%	24,7 ab 58%	28,1 a 52%	39,3 ab 33%		THS*		
49	T2	F3	5,5	,3	2,2	,6	1,1	,2	1,3	2,2	NS	2,3	64%
76	T1+47	F2 N.K. Eff.	39,1 c	13,6 b 65%	3,9 a 90%	1,4 a 96%	8,9 ab 77%	7,1 ab 82%	13,5 b 65%	1,4 a 96%	THS*	3,6	
	T2+29	F2 N.K. Eff.	97,5 e	35,7 d 63%	16,5 ab 83%	8,5 a 91%	28,1 c 71%	18,4 b 81%	22,8 bc 77%	8,8 a 91%	THS*	2,9	
		F1 N.K. Eff.	86,3 b	3,0 a 97%	4,1 a 95%	1,0 a 99%	2,7 a 97%	1,4 a 98%	3,1 a 96%	1,8 a 98%	THS*	2,8	
77	T1+20	F3 N.K. Eff.	7,0 c	,9 a 87%	3,5 b 50%	1,5 a 79%	1,8 a 74%	,6 a 91%	,9 a 87%	,5 a 93%	THS*	1,1	
	T2+20	F2 N.K. Eff.	31,4 b	4,0 a 87%	6,0 a 81%	1,7 a 95%	1,5 a 95%	1,5 a 95%	2,3 a 93%	3,0 a 90%	THS*	2,9	
86	T1+34	F4 N.K. Eff.	14,5 b	,1 a 99%		,0 a 100%	,1 a 99%	,1 a 100%	,1 a 99%		THS*	2,2	
	T2+21	F1 N.K. Eff.	16,5 b	2,8 a 83%		1,8 a 89%	3,9 a 76%	2,8 a 83%	5,0 a 70%		THS	2,5	
		F2 N.K. Eff.	49,5 b	17,0 a 66%		7,9 a 84%	16,2 a 67%	9,5 a 81%	14,6 a 71%		THS	7,9	

TABLEAU I : % DE SURFACE FOLIAIRE TOUCHEE PAR SEPTORIA TRITICI
 ■ HORIZON ■ ROCKETT FORT

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	TILT C	DACONIL	CALYPSO	PLANETE	90A	90B	90C	SIG	ET	PUI
21	T2	F3 N.K. Eff.	82,5 b	32,8 ab 60%	77,8 ab 6%	39,5 ab 52%	38,8 ab 53%	29,3 ab 64%	34,0 ab 59%	18,8 a 77%			
		F2 N.K. Eff.	40,0 b	2,0 a 95%	43,0 b -8%	4,0 a 90%	14,5 a 64%	6,0 a 85%	7,0 a 83%	,0 a 100%			
	T2+23	F2 N.K. Eff.	57,3 b	11,5 a 80%	73,5 b -28%	6,0 a 90%	27,3 a 52%	9,0 a 84%	33,8 a 41%	19,3 a 66%			
		F1 N.K. Eff.	25,8 b	,0 a 100%	9,0 a 65%	,0 a 100%	1,0 a 96%	1,0 a 96%	5,0 a 81%	,0 a 100%			
35	T2+11	F2	42,0	27,0	26,0	34,0	24,5	29,0	37,0		NS		
		F3 N.K. Eff.	88,0 b	64,0 ab 27%	63,0 ab 28%	61,0 ab 31%	58,0 a 34%	62,0 ab 30%	55,0 a 38%		S		
	T2+38	F2	100,0	81,3	100,0	81,3	99,0	99,0	99,0		NS		
49	T2+10	F2	8,3	1,0	3,0	,0	2,0	1,0	7,0	4,0	NS	4,7	57%
76	T1+47	F2 N.K. Eff.	93,0 c	59,0 b 37%	51,0 b 45%	16,0 a 83%	42,0 ab 55%	35,0 ab 62%	57,0 b 39%	32,0 ab 66%	THS	15,2	
	T2+29	F1 N.K. Eff.	97,5 c	67,0 b 31%	62,0 b 36%	35,0 a 64%	61,0 b 37%	48,0 ab 51%	55,0 ab 44%	45,0 ab 54%	THS*	10,3	
77	T1+20	F2 N.K. Eff.	44,6 c	,0 a 100%	35,0 b 22%	2,5 a 94%	7,5 a 83%	2,5 a 94%	,0 a 100%	,1 a 100%	THS	5,8	
		F3 N.K. Eff.	82,5 c	40,0 abc 52%	70,0 bc 15%	36,3 abc 56%	47,5 abc 42%	19,1 ab 77%	33,3 abc 60%	12,7 a 85%	HS	23,1	
	T2+20	F1 N.K. Eff.	37,1 b	1,7 a 95%	6,7 a 82%	,0 a 100%	1,7 a 95%	3,8 a 90%	1,7 a 95%	3,3 a 91%	THS	4,7	
		F2 N.K. Eff.	94,9 c	72,9 bc 23%	87,1 c 8%	51,7 b 46%	55,8 b 41%	55,7 b 41%	57,2 b 40%	29,9 a 68%	THS	2,9	

TABLEAU II : FREQUENCE DE FEUILLES TOUCHEES PAR SEPTORIA TRITICI
 ■ HORIZON ■ ROCKETT FORT

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	TILT C	DACONIL	CALYPSO	PLANETE	90A	90B	90C	SIG	ET	PUI
67	T2+30	F2 N.K. Eff.	60,5 b	24,4 a 60%	30,0 a 50%	23,9 a 60%	28,7 a 53%	26,0 a 57%	36,7 a 39%	32,0 a 47%	HS*	10,4	
		F1	14,5	5,8	8,6	15,7	3,5	3,7	5,9	8,6	NS	7,2	58%
		EPI N.K. Eff.	6,4 c	3,4 ab 47%	5,3 c 17%	3,3 a 48%	3,7 ab 42%	3,2 a 50%	4,3 ab 33%	4,2 ab 34%	THS	,9	

TABLEAU III : % DE SURFACE FOLIAIRE TOUCHEE PAR SEPTORIA NODORUM

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	TILT C	DACONIL	CALYPSO	PLANETE	90A	90B	90C	SIG	ET	PUI
67	T2+29	F2	72,0	68,0	86,0	64,5	84,9	93,8	96,8	87,8	NS*	19,3	56%
		F1 N.K. Eff.	76,0 b	30,0 a 61%	18,0 a 76%	14,0 a 82%	12,0 a 84%	15,0 a 80%	30,0 a 61%	18,3 a 76%	THS		

TABLEAU IV : FREQUENCE DE FEUILLES TOUCHEES PAR SEPTORIA NODORUM

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	TILT C	DACONIL	CALYPSO	PLANETE	90A	90B	90C	SIG	ET	PUI
67	T2+30	EPI N.K. Eff.	87,0 b	36,0 a 59%	73,0 a 16%	31,0 a 64%	31,0 a 64%	43,0 a 51%	27,0 a 69%	36,0 a 59%	THS	12,8	
		F1 N.K. Eff.	75,0 b	49,0 ab 35%	59,0 ab 21%	26,0 a 65%	19,0 a 75%	34,3 a 54%	23,0 a 69%	32,5 a 57%	HS	19,5	
		F2	81,0	83,5	68,0	55,0	77,3	54,8	75,0	75,0	NS	19,1	43%
77	T1+20	F2	12,8	3,8	13,8	3,8	2,5	7,5	12,5	3,3	NS	9,3	35%
		F3 N.K. Eff.	85,5 b	82,5 b 3%	76,3 ab 11%	72,5 ab 15%	71,3 ab 17%	81,0 b 5%	77,1 ab 10%	44,0 a 49%	S	16,3	
		F4	100,0	96,9	95,0	72,7	100,0	73,1	88,0	88,9	NS*	25,4	25%
	T2+20	F1 N.K. Eff.	26,7 b	13,3 ab 50%	18,4 ab 31%	6,3 a 77%	5,0 a 81%	11,7 ab 56%	7,9 a 70%	5,9 a 78%	HS	7,7	
		F2 N.K. Eff.	69,1 d	24,8 ab 64%	55,3 c 20%	20,4 ab 70%	10,0 a 86%	29,4 ab 57%	8,4 a 88%	14,6 ab 79%	THS	8,2	
		F3 N.K. Eff.	96,6 c	95,0 bc 2%	93,2 bc 3%	76,1 ab 21%	84,5 abc 13%	91,4 bc 5%	76,4 ab 21%	67,9 a 30%	THS	8,9	

TABLEAU V : FREQUENCE DE FEUILLES TOUCHEES PAR L'OIDIUM
HORIZON

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	TILT C	DACONIL	CALYPSO	PLANETE	90A	90B	90C	SIG	ET	PUI
67	T2+30	F2 N.K. Eff.	47,0 b	18,5 a 61%	30,1 ab 36%	14,8 a 69%	14,4 a 69%	18,1 a 61%	9,4 a 80%	16,6 a 65%	S*	14,1	
77	T2+20	F3 N.K. Eff.	7,4 b	4,2 a 42%	7,0 b 5%	3,0 a 59%	3,6 a 51%	5,2 ab 29%	2,9 a 61%	4,0 a 45%	THS*	1,2	

TABLEAU VI : % DE SURFACE COUVERTE PAR L'OIDIUM
HORIZON

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	TILT C	DACONIL	CALYPSO	PLANETE	90A	90B	90C	SIG	ET	PUI
49	T2	F1	41,0	32,0	53,0	30,0	22,0	25,0	25,0	45,0	NS	15,9	64%
		F2	94,0	96,0	100,0	94,0	88,0	85,0	88,0	98,0	NS	7,8	63%
		F3 N.K.	92,0 a	99,0 a	100,0 a	99,0 a	88,0 a	84,0 a	87,0 a	99,0 a	S*	7,8	
	T2+10	F1 N.K. Eff.	83,0 c	14,0 a 83%	81,0 c 2%	2,0 a 98%	2,0 a 98%	11,0 a 87%	11,0 a 87%	35,0 b 58%	THS	9,5	
		F2 N.K. Eff.	99,0 c	85,5 c 14%	100,0 c -1%	29,0 a 71%	20,0 a 80%	63,0 b 36%	77,0 bc 22%	92,0 c 7%	THS	12,1	
67	T2+30	F1 N.K. Eff.	85,0 b	28,0 a 67%	42,0 a 51%	11,0 a 87%	25,0 a 71%	19,0 a 78%	12,0 a 86%	10,0 a 88%	THS	14,2	
77	T2+20	F1 N.K. Eff.	88,3 b	5,9 a 93%	35,0 b 60%	,0 a 100%	,0 a 100%	5,0 ab 94%	,0 a 100%	1,7 a 98%	THS*	9,6	
		F2 N.K. Eff.	85,8 c	26,3 b 69%	75,4 c 12%	,0 a 100%	1,7 a 98%	5,0 a 94%	3,3 a 96%	6,7 a 92%	THS	10,5	

TABLEAU VII : FREQUENCE DE FEUILLES TOUCHEES PAR LA ROUILLE BRUNE
HORIZON

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	TILT C	DACONIL	CALYPSO	PLANETE	90A	90B	90C	SIG	ET	PUI
67	T2+30	F1 N.K. Eff.	11,6 a	2,8 a 76%	7,3 a 37%	3,1 a 73%	3,5 a 70%	3,1 a 73%	2,6 a 78%	2,7 a 77%	S a	4,0	

TABLEAU VIII : % DE SURFACE TOUCHEE PAR LA ROUILLE BRUNE

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	TILT C	DACONIL	CALYPSO	PLANETE	90A	90B	90C	SIG	ET	PUI
86	T1+34	F2 N.K. Eff.	15,8 b	1,2 a 92%		,3 a 98%	,1 a 99%	,9 a 95%	1,7 a 90%		THS* a	3,3	
		F3 N.K. Eff.	56,8 b	2,4 a 96%		,0 a 100%	,0 a 100%	,1 a 100%	,6 a 99%		THS*	4,8	
		F4 N.K. Eff.	79,4 c	3,8 b 95%		,0 a 100%	,1 a 100%	,0 a 100%	,0 a 100%		THS*	13,1	
	T2+21	F1 N.K. Eff.	407,5 b	80,3 a 80%		4,9 a 99%	2,5 a 99%	22,1 a 95%	1,5 a 100%		THS* a	56,0	
		F2 N.K. Eff.	500,0 c	202,5 b 60%		47,3 a 91%	11,7 a 98%	42,9 a 91%	6,2 a 99%		THS	45,3	

TABLEAU IX : NOMBRE DE PUSTULES DE ROUILLE BRUNE

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	TILT C	DACONIL	CALYPSO	PLANETE	90A	90B	90C	SIG	ET	PUI
49	T2+10	F2 N.K. Eff.	4,2 ab	1,4 a 67%	6,6 b -57%	1,1 a 74%	1,4 a 66%	1,0 a 76%	2,0 a 53%	3,7 ab 12%	S*	2,1	

TABLEAU X : % DE SURFACE TOUCHEE PAR D. TRITICI REPENTIS

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	TILT C	DACONIL	CALYPSO	PLANETE	90A	90B	90C	SIG	ET	PUI
49	T2+10	F2 N.K. Eff.	25,5 a	17,0 a 33%	41,0 b -61%	11,0 a 57%	18,0 a 29%	7,0 a 73%	22,0 a 14%	24,0 a 6%	THS	8,7	

TABLEAU XI : FREQUENCE DE FEUILLES TOUCHEES PAR D. TRITICI REPENTIS

CODE	TEMOIN	TILT C	DACONIL	CALYPSO	PLANETE	90A	90B	90C	SIG	ET	PUI
67	43,1 b	50,2 a 7,1	48,4 a 5,3	50,4 a 7,3	51,5 a 8,4	52,4 a 9,3	51,7 a 8,6	58,6 a 15,5	THS	2,6	73%
76	30,1 a	38,8 b 8,7	38,0 b 8,0	41,2 b 11,1	39,0 b 9,0	41,6 b 11,5	40,5 b 10,5	38,3 b 8,2	THS	1,2	
86	35,3 b	37,7 ab 2,4		40,5 a 5,3	40,5 a 5,2	40,4 a 5,2	40,6 a 5,3		HS	1,6	

TABLEAU XII : POIDS DE 1000 GRAINS
ROCKETT FORT

CODE	TEMOIN	TILT C	DACONIL	CALYPSO	PLANETE	90A	90B	90C	SIG	ET	PUI
21	45,1 c	66,8 a 21,8	56,9 b 11,8	76,6 a 31,6	72,2 a 27,1	71,3 a 26,3	71,8 a 26,7	69,2 a 24,1	THS	5,2	
35	98,5	94,9	96,9	94,5	95,6	99,9	95,5		NS		
49	61,1 c	76,7 ab 15,7	69,1 bc 8,1	82,8 a 21,7	81,0 ab 20,0	82,3 a 21,2	77,3 ab 16,3	71,5 abc 10,4	THS	5,9	
67	67,2 d	75,6 b 8,4	70,5 c 3,3	77,1 b 9,9	77,7 b 10,5	82,2 a 15,0	76,2 b 9,0	73,9 b 6,7	THS	2,2	
76	70,0 c	90,4 b 20,4	90,4 b 20,4	94,0 ab 24,0	90,8 b 20,9	96,7 a 26,7	91,3 b 21,3	90,8 b 20,9	THS	2,3	
77	93,1 b	99,0 a 6,0	95,1 b 2,0	100,1 a 7,1	100,2 a 7,2	98,6 a 5,5	99,5 a 6,5	99,8 a 6,8	THS	1,5	
86	63,2 b	72,1 a 8,9		81,4 a 18,2	81,3 a 18,1	80,0 a 16,8	80,0 a 16,8		THS	4,6	

TABLEAU XIII : RENDEMENT
 ■ HORIZON ■ ROCKETT FORT

8.2 SYNTHESE PAR ESSAI



ESSAI 14.1

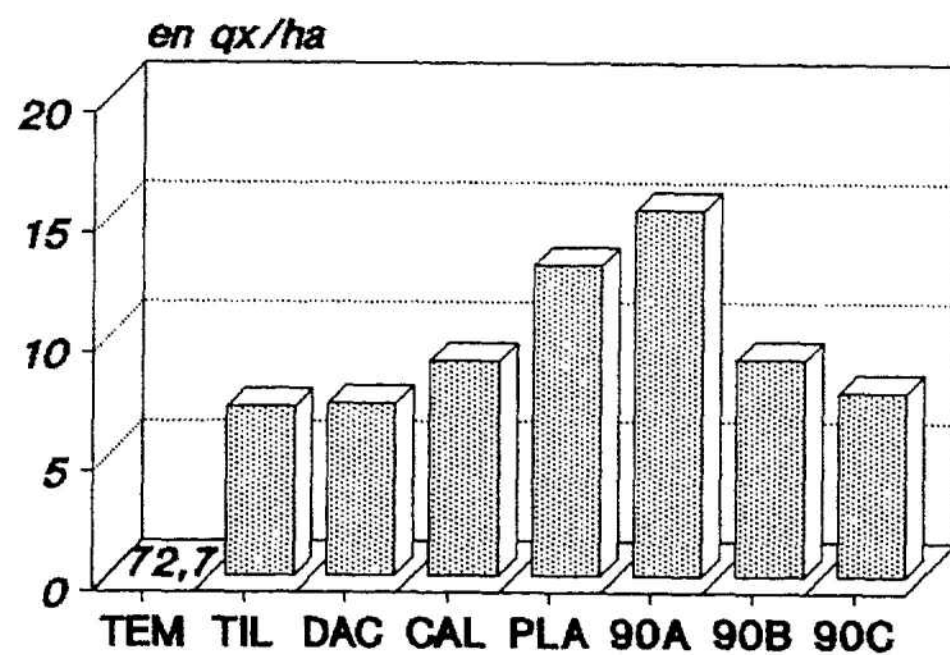
Urville Nacqueville

T1 le 02-05

T2 le 06-06

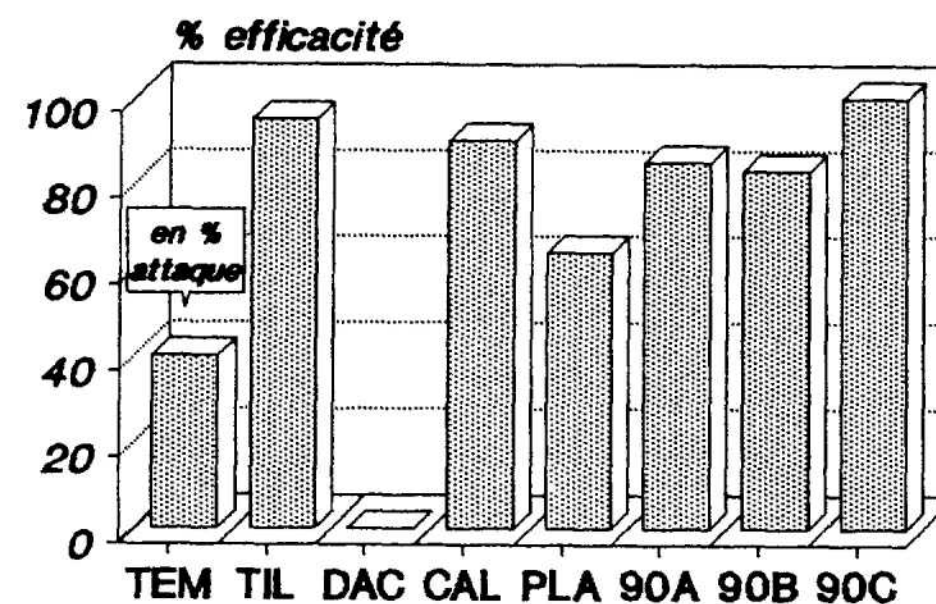
Septoriose peu présente

ECART DE RENDEMENT



FREQUENCE SEPTORIOSE F2

T2+34





ESSAI 14.2

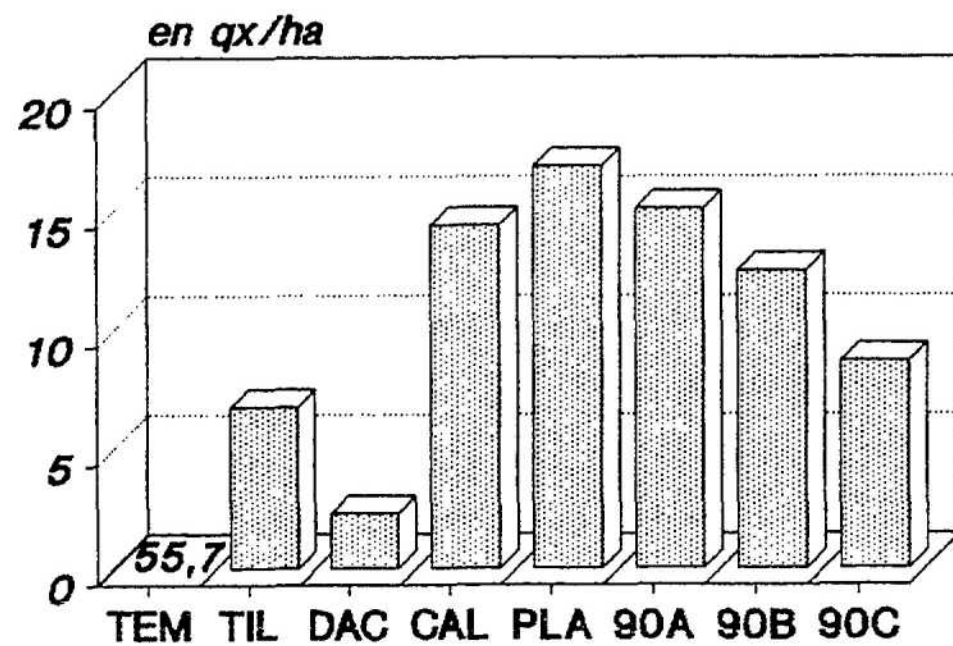
Bieville

T1 le 26-04

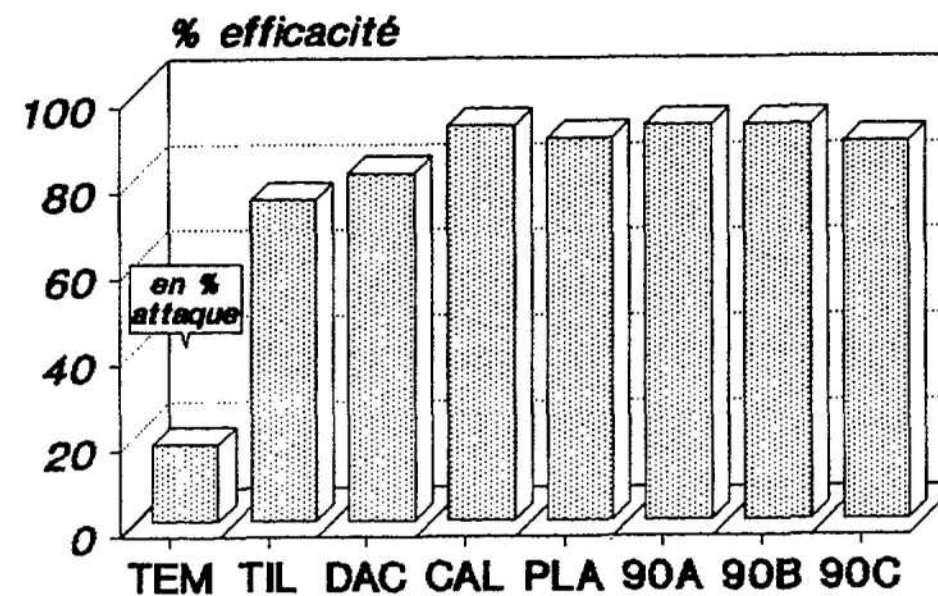
T2 le 14-06

Septoriose peu présente

ECART DE RENDEMENT



FREQUENCE SEPTORIOSE F2 T2+14

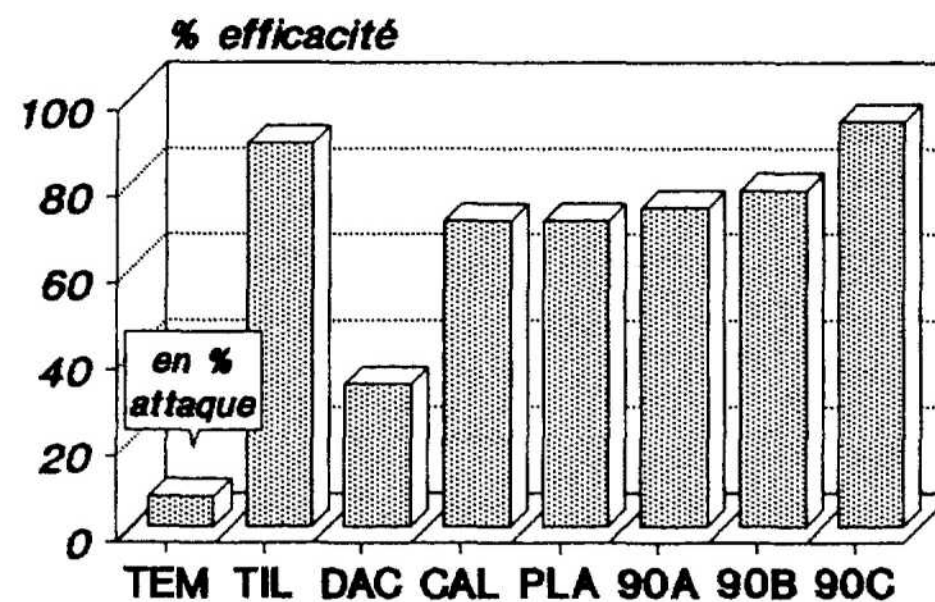
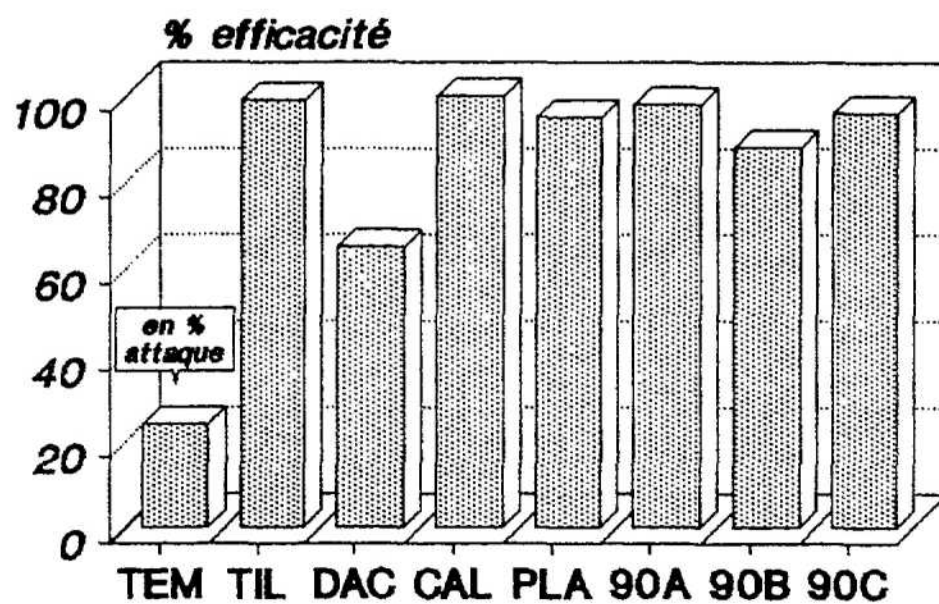
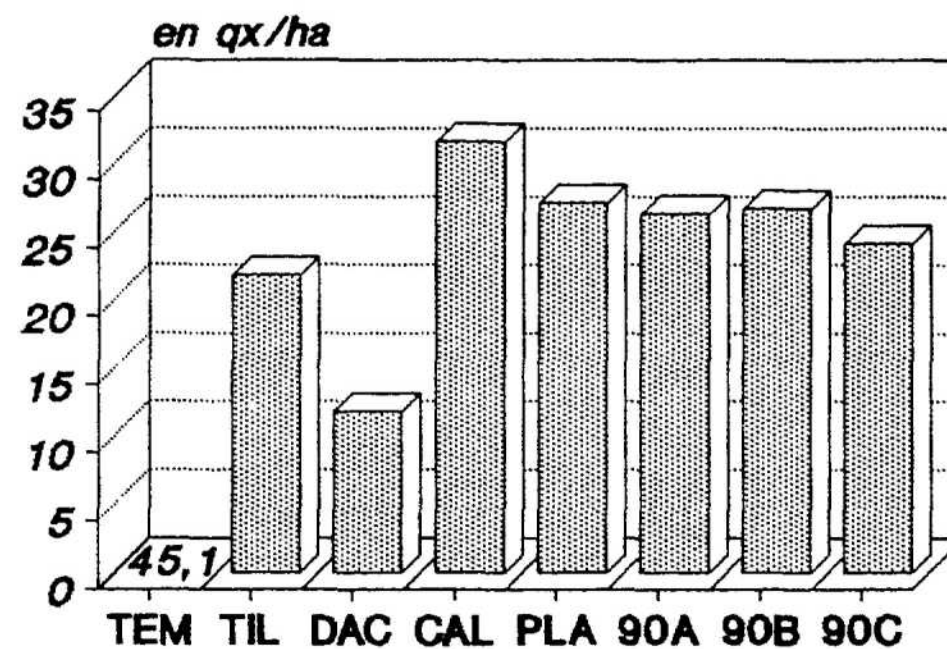


ESSAI 21

Vareannes

T1 le 27-04

T2 le 14-05

*Bonne pression de septoriose**Rouille brune importante
en post épiaison***SURFACE SEPTORIOSE F3**
T2**SURFACE SEPTORIOSE F3**
T2+21**ECART DE RENDEMENT**



ESSAI 35

Le Theil de Bretagne

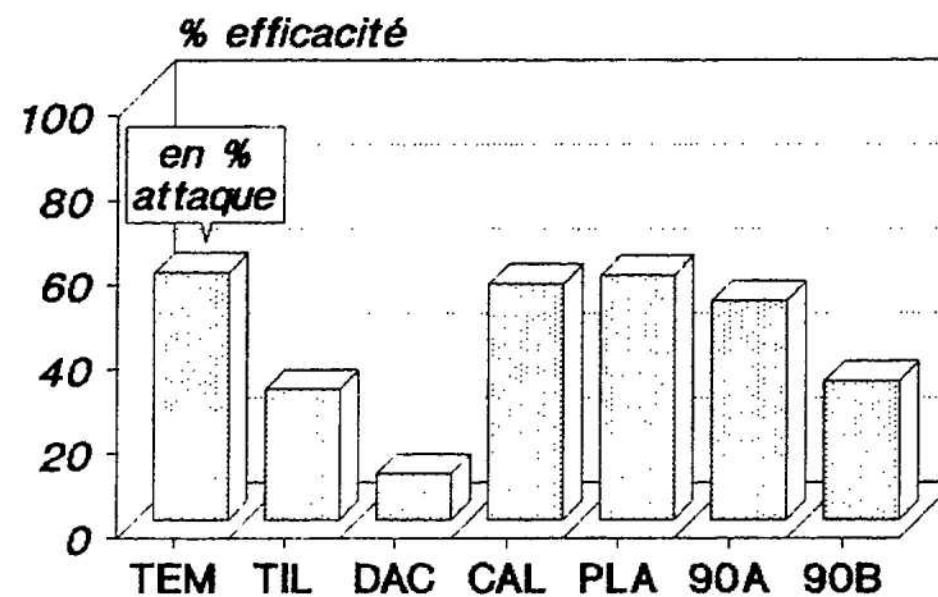
T1 le 04/04 stade 32

T2 le 04/05 stade 64

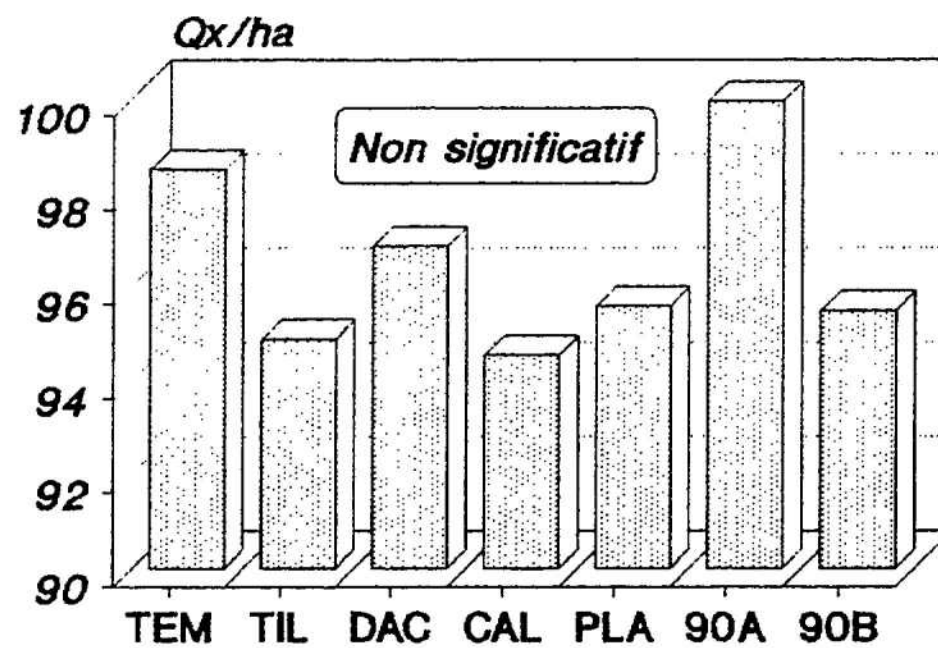
Septoriose active

Rouille brune dominante
en fin de végétation

SURFACE SEPTORIOSE F2 T2+38



RENDEMENT



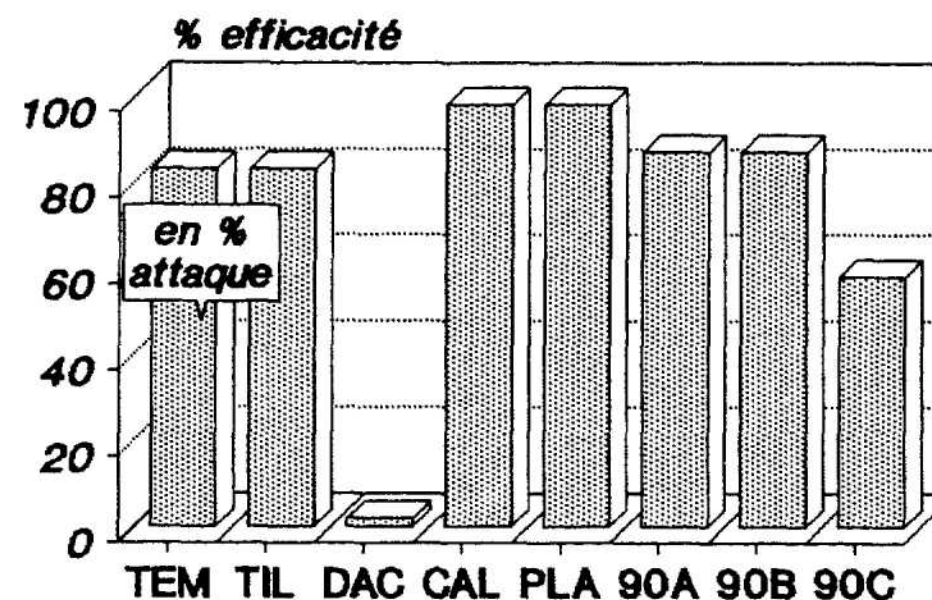
ESSAI 49

Vern d'Anjou

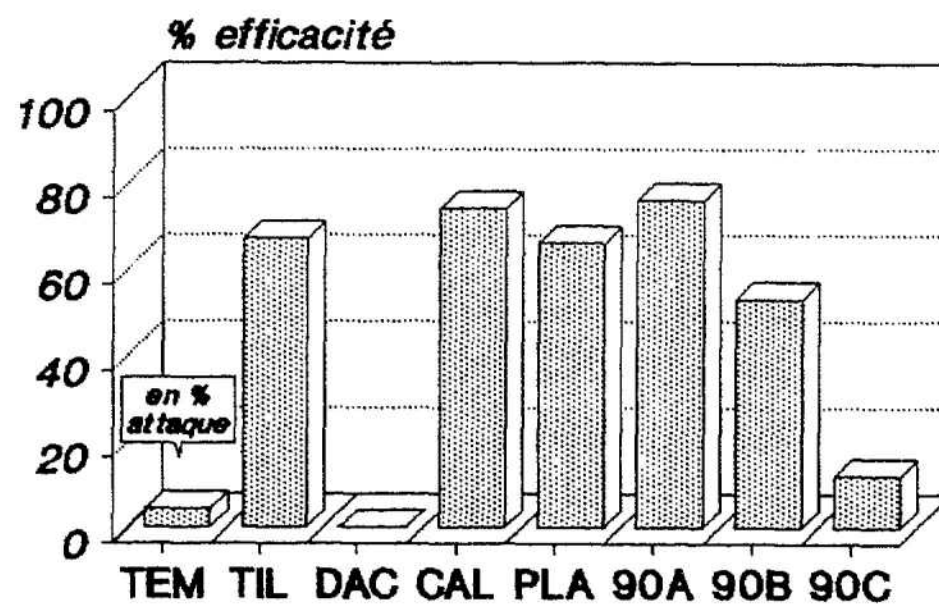
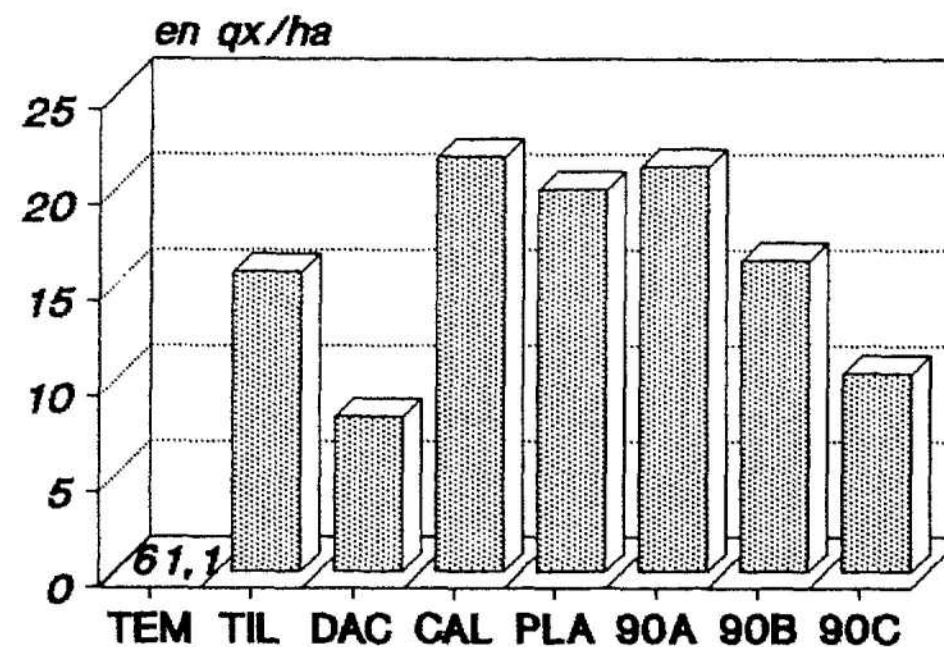
T1 le 12-04 stade 32

T2 le 28-05 stade 61

Septoriose à l'état de traces

Rouille brune et *D. tritici repentis* présents**FREQUENCE ROUILLE BRUNE F1**
T2+10**SURFACE COUVERTE F2**

D. tritici repentis T2+10

**ECART DE RENDEMENT**



ESSAI 54

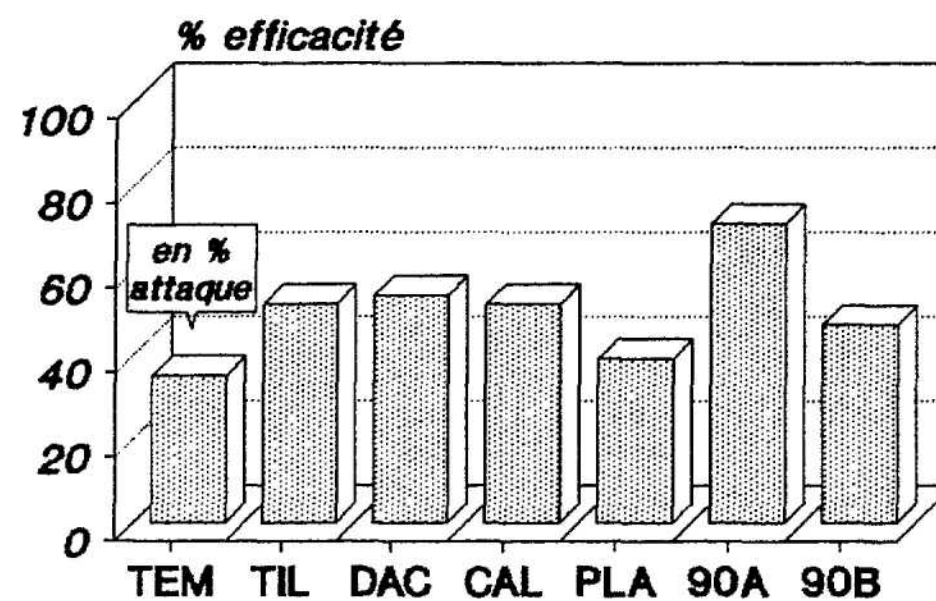
Abainville

T1 le 11-05

T2 le 28-05

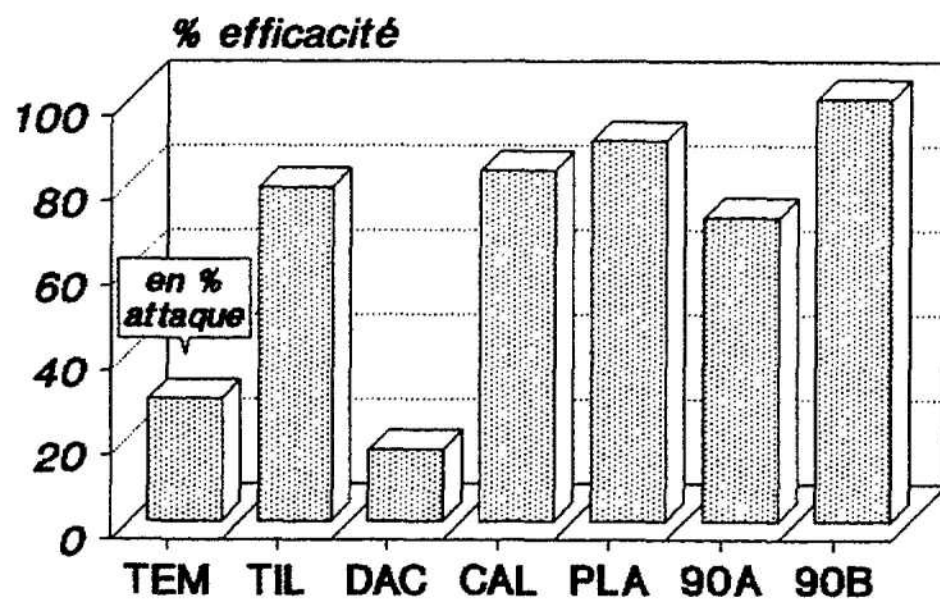
SURFACE SEPTORIOSE F3

T2 + 17 j



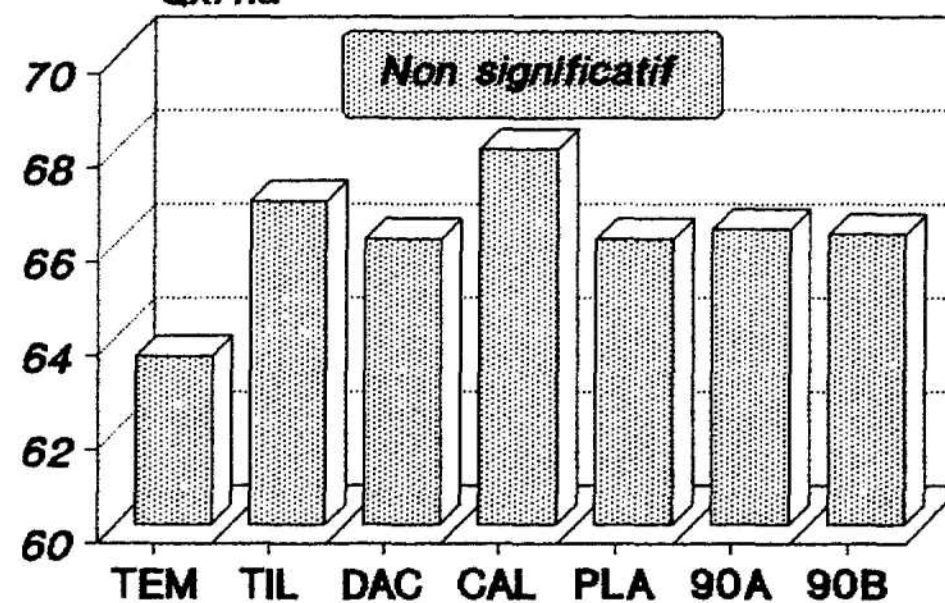
FREQUENCE OIDIUM F2

T2 + 17 j



RENDEMENT

Qx/ha





ESSAI 67

Wolfisheim

T1 le 03-05 stade 42

T2 le 22-05 stade 61

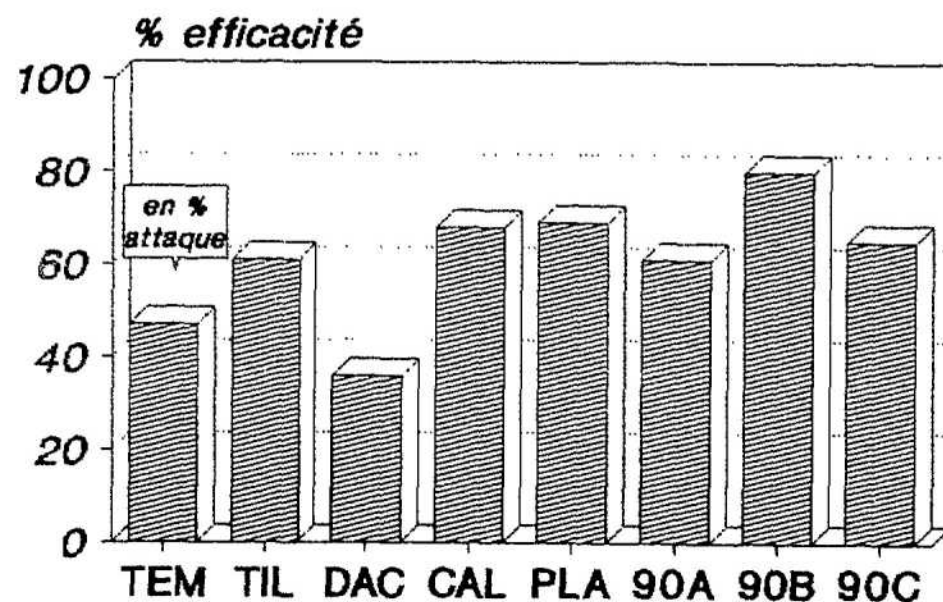
Développement tardif de *S. nodorum*
masquée par l'oïdium.

Rouille brune irrégulière

Rouille jaune en fin de végétation

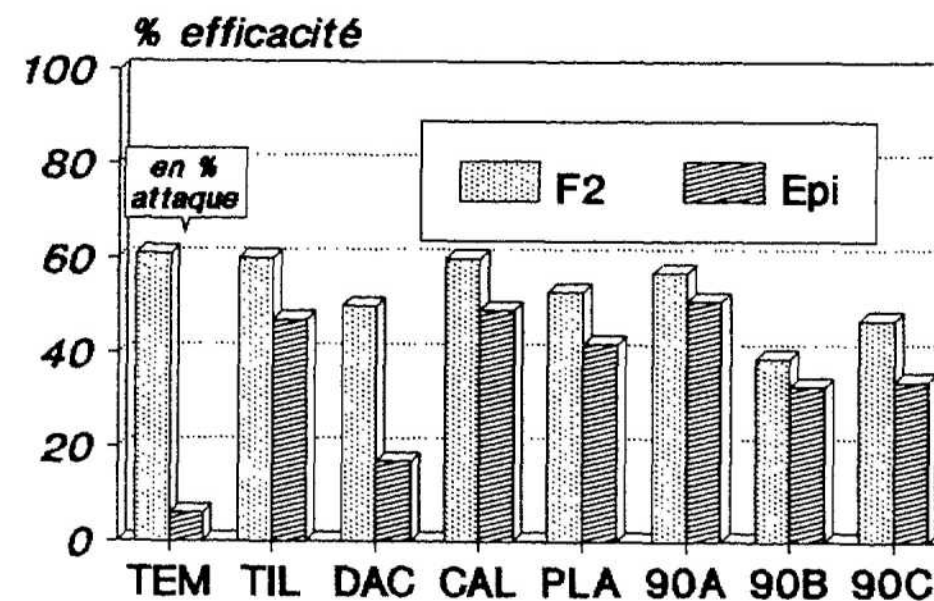
SURFACE COUVERTE OIDIUM F2

T2 + 30 j

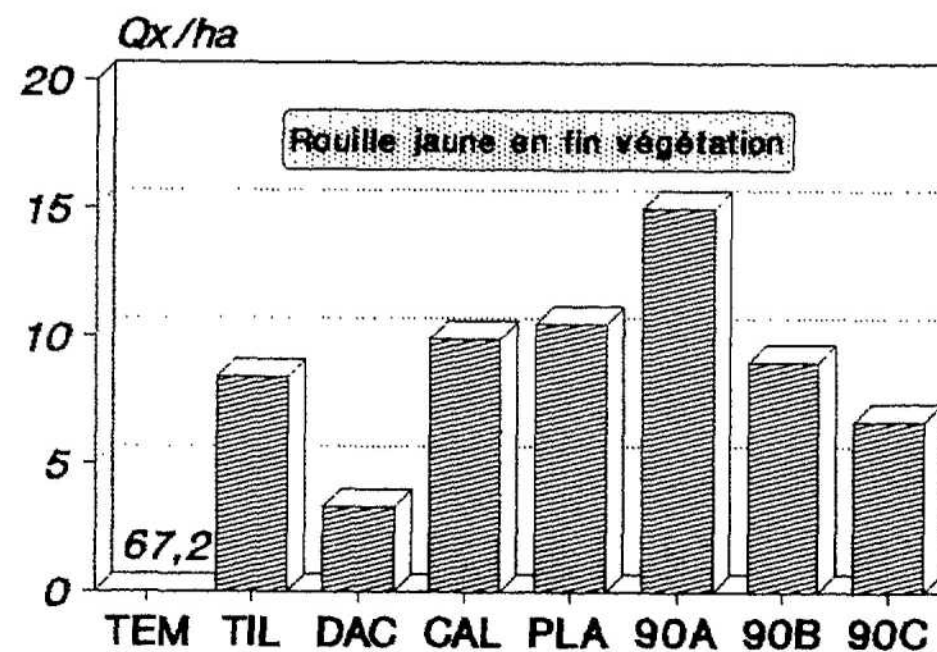


SURFACE S. NODORUM

T2 + 30 j



ECART DE RENDEMENT





ESSAI 76

Yvetot

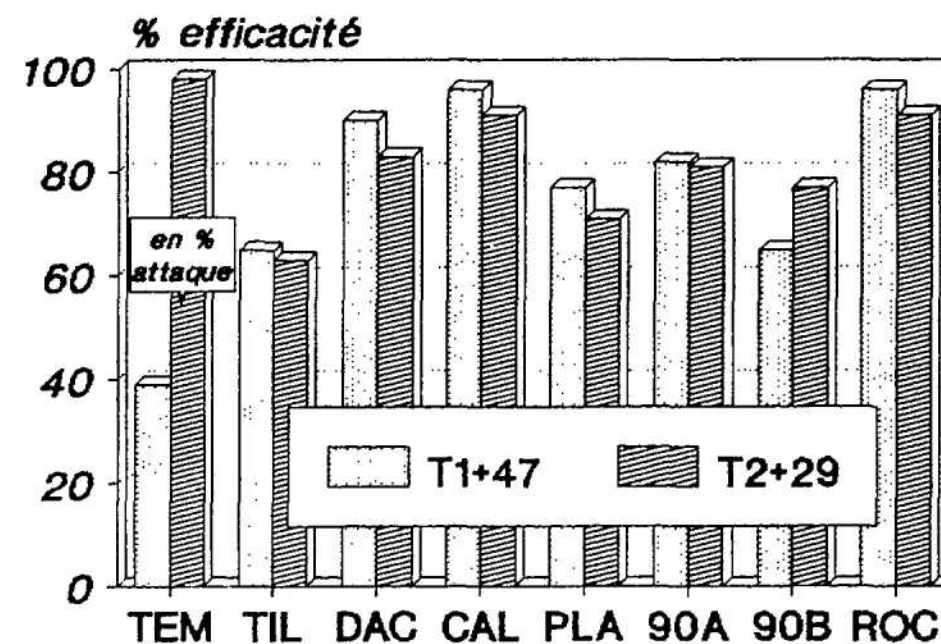
T1 le 02-05

T2 le 30-05

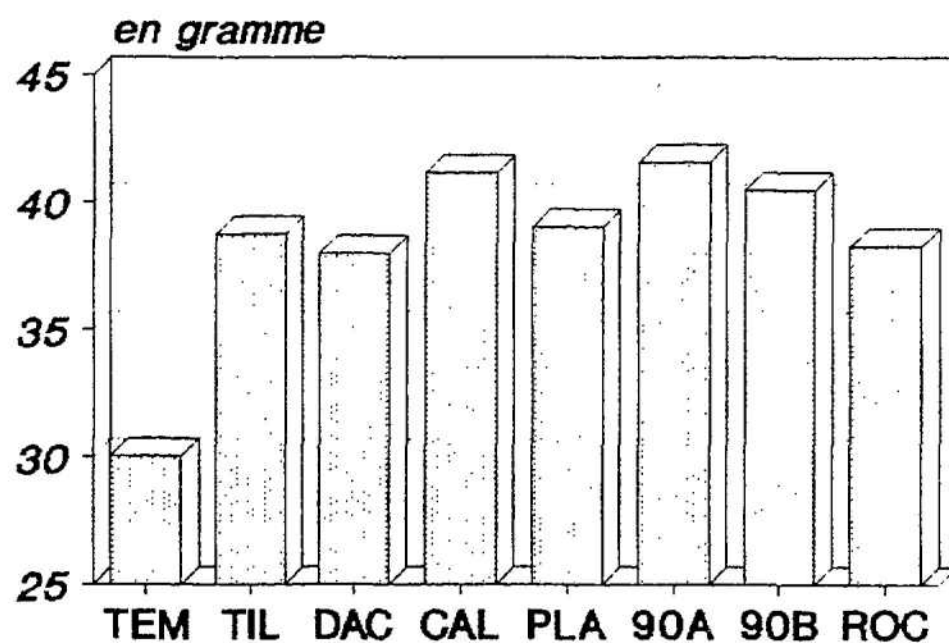
Bonne pression de septoriose

Essai brumisé non contaminé

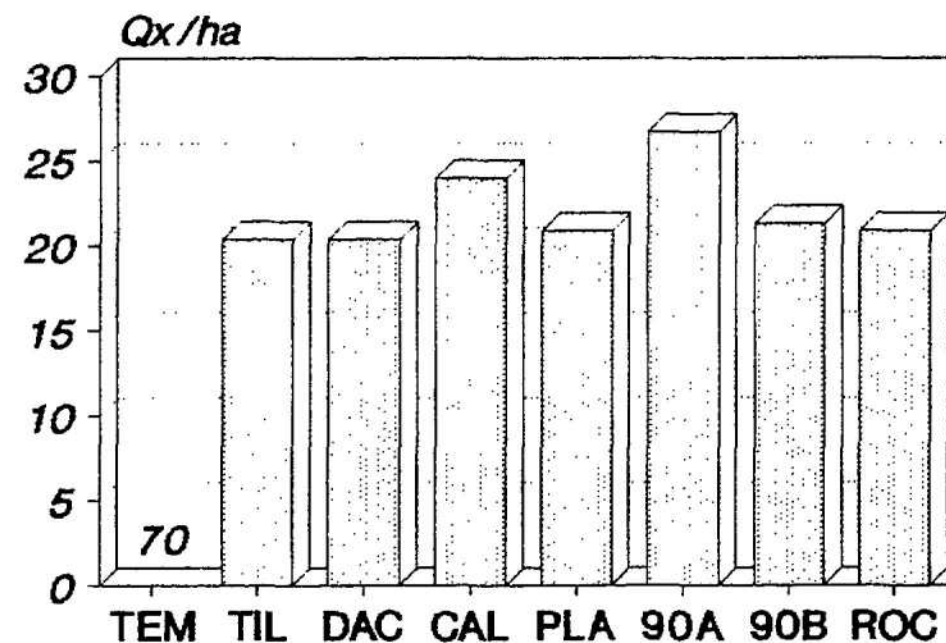
SURFACE SEPTORIOSE F2



POIDS DE MILLE GRAINS



ECART DE RENDEMENT



ESSAI 77

Chapelles Bourbon

T1 le 25-04 (GS32)

T2 le 14-05 (GS 52)

Pression modérée de :

Septoriose

Rouille brune

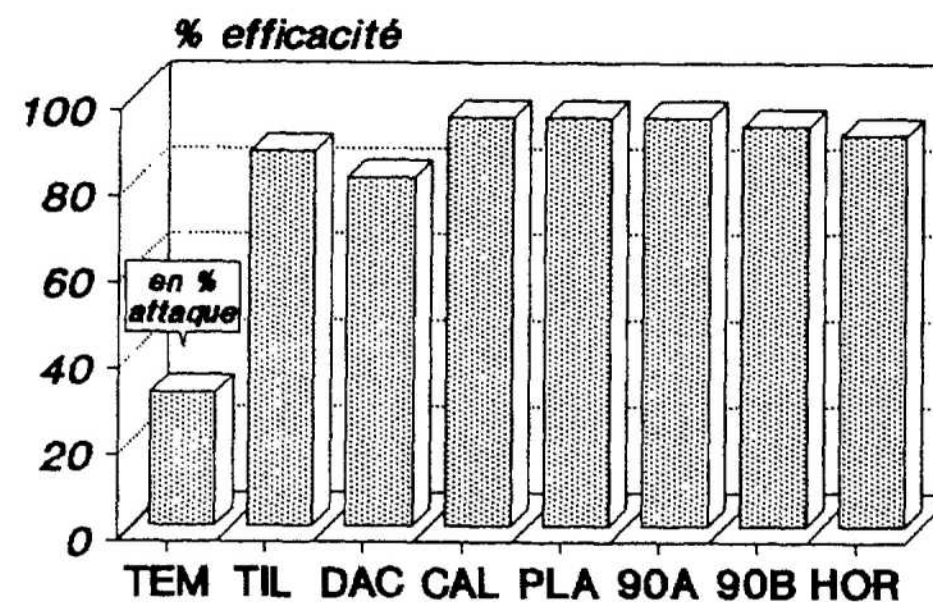
Oïdium



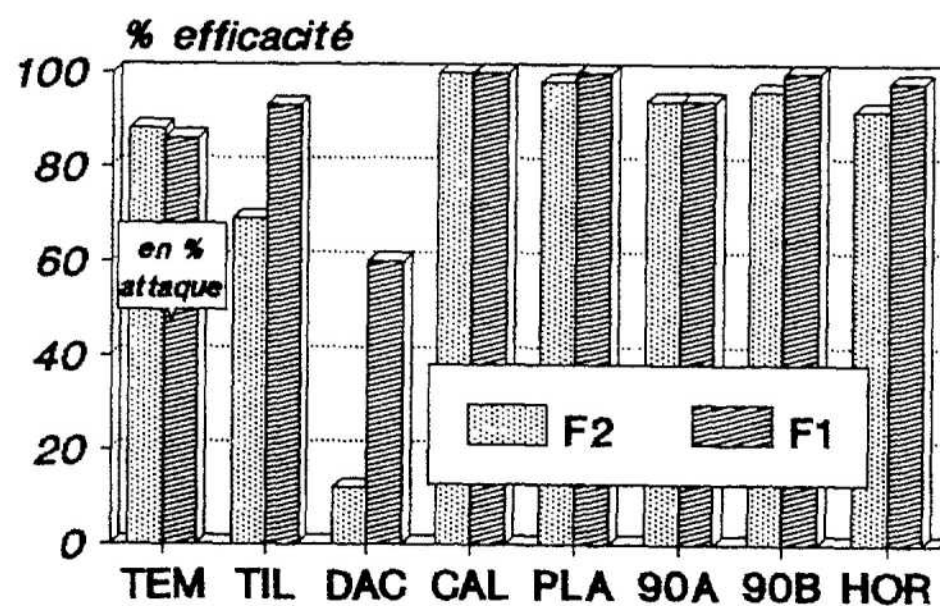
1989-1990

SURFACE SEPTORIOSE F2

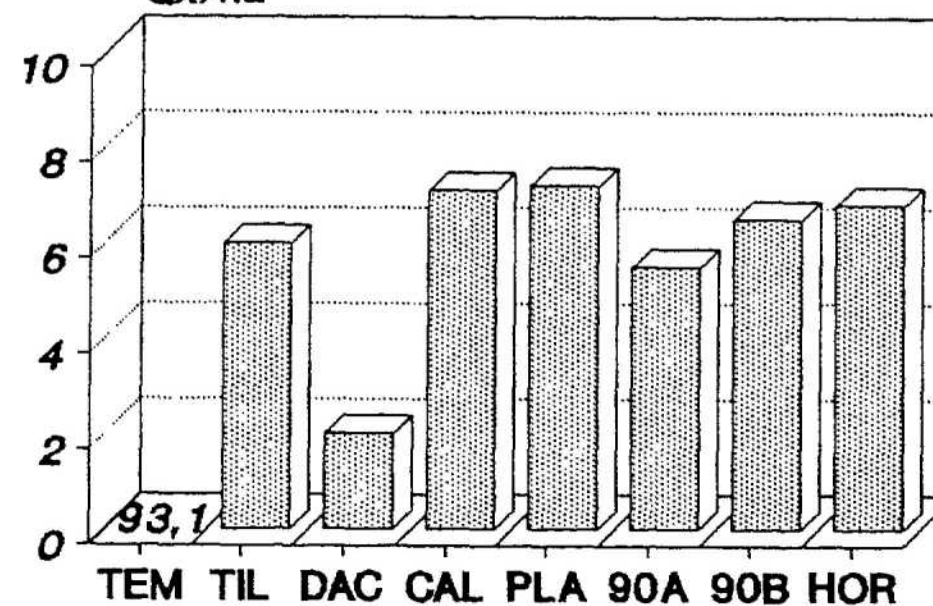
T2+20

**FREQUENCE ROUILLE BRUNE**

T2+20

**ECART DE RENDEMENT**

Qx/ha





ESSAI 86

Jazeneuil

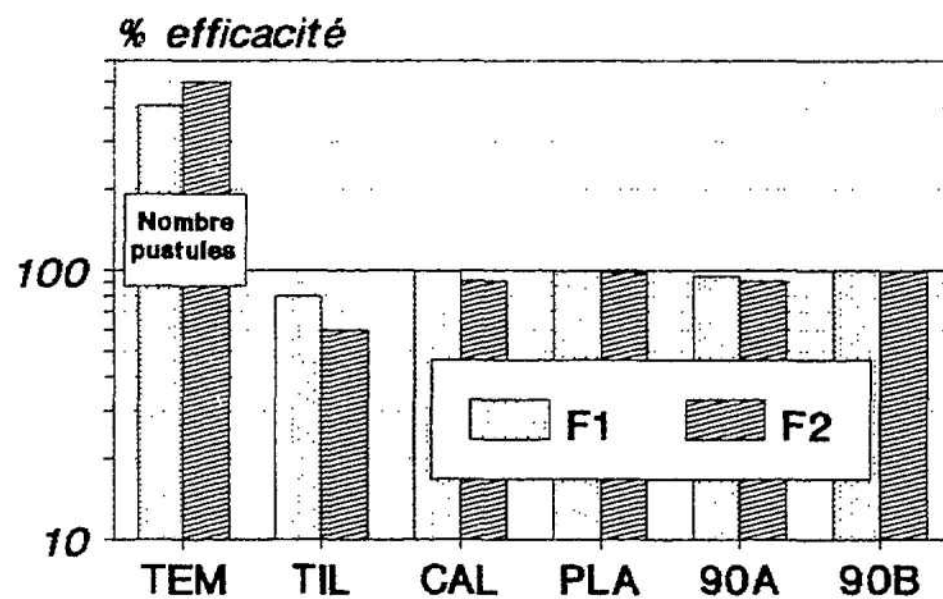
T1 le 12-04 (GS32)

T2 le 21-05 (GS60)

Bonne pression de septoriose
et de rouille brune.

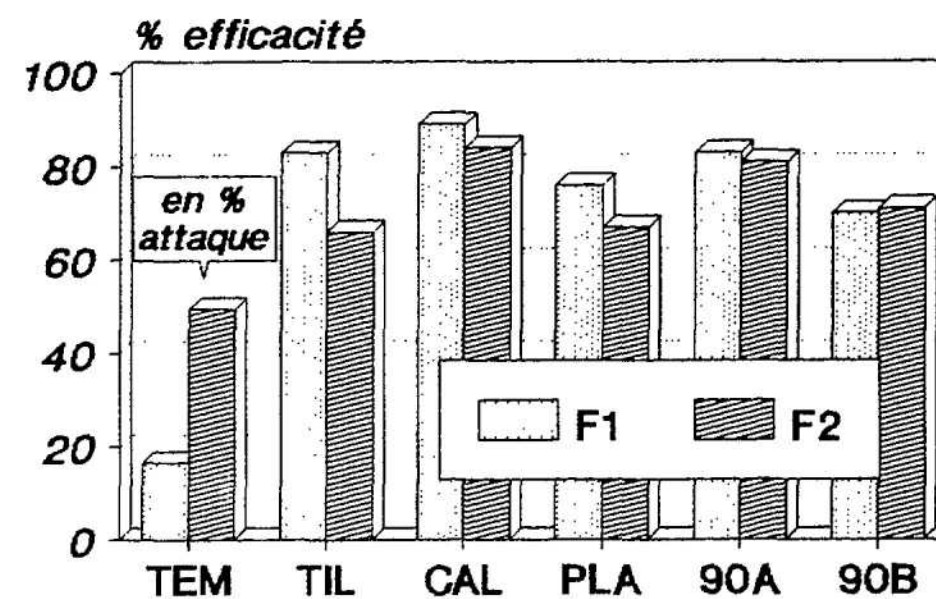
PUSTULES DE ROUILLE BRUNE

T2 + 26 j

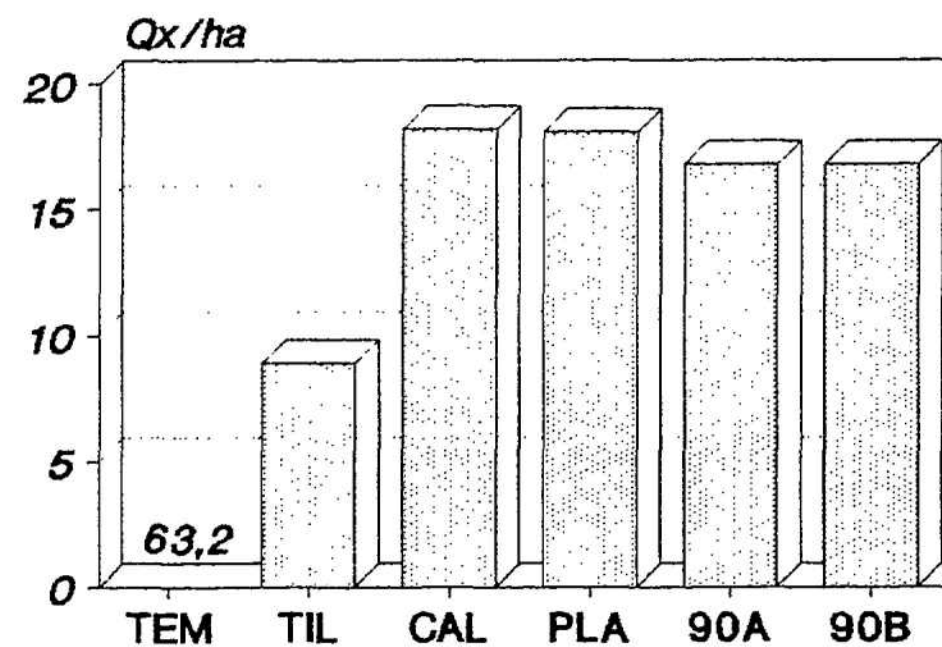


SURFACE SEPTORIOSE

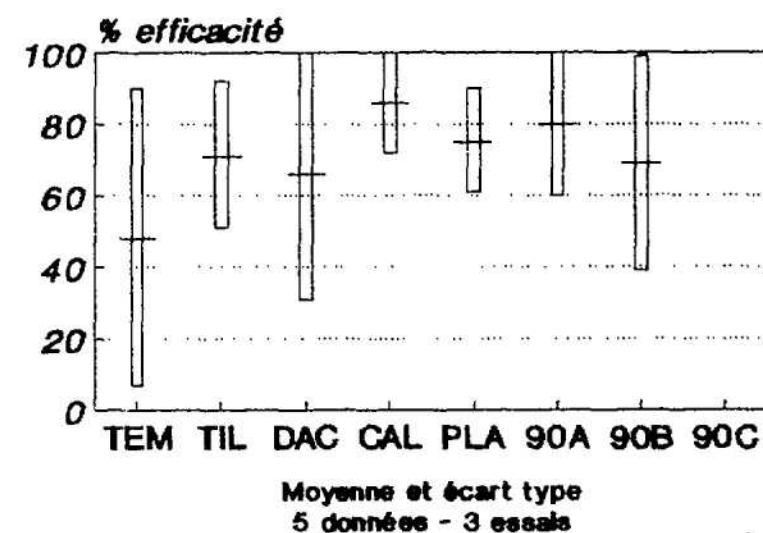
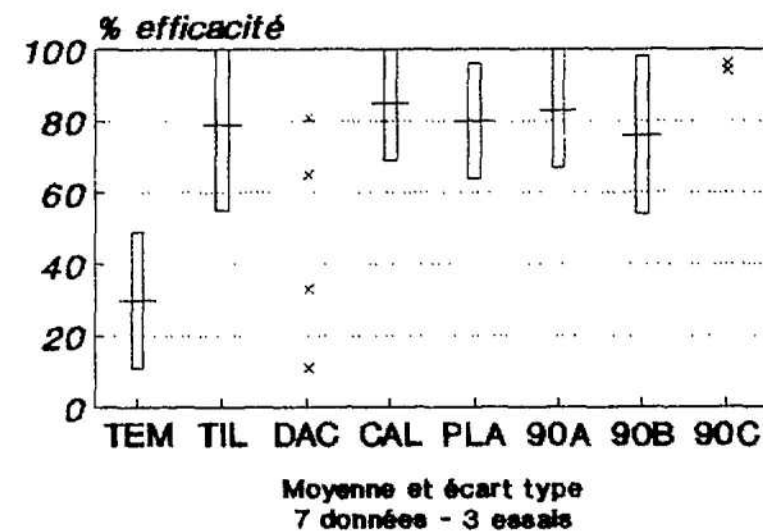
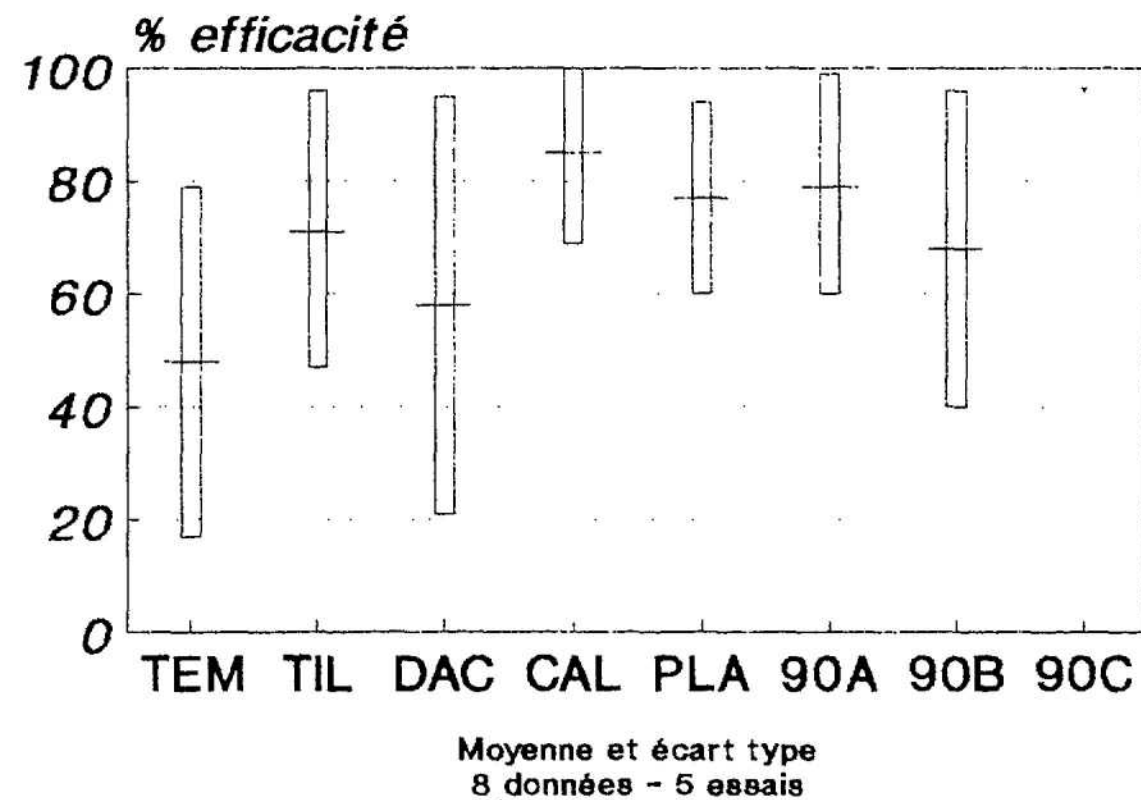
T2 + 26 j



ECART DE RENDEMENT



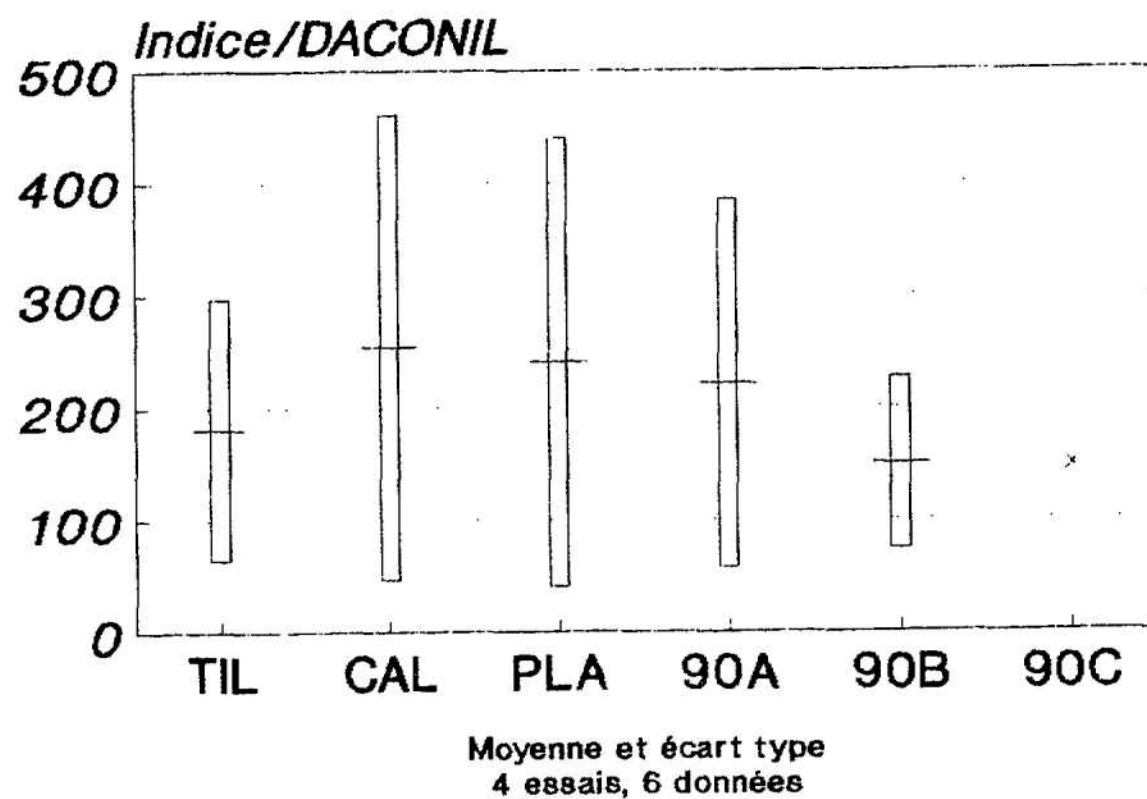
8.3 SYNTHÈSE GÉNÉRALE

SURFACE *Septoria tritici*
PREVENTIFSURFACE *Septoria tritici*
CURATIFSURFACE *Septoria tritici*
T2+ 20-40j sur F1 et F2

Témoin en % attaque

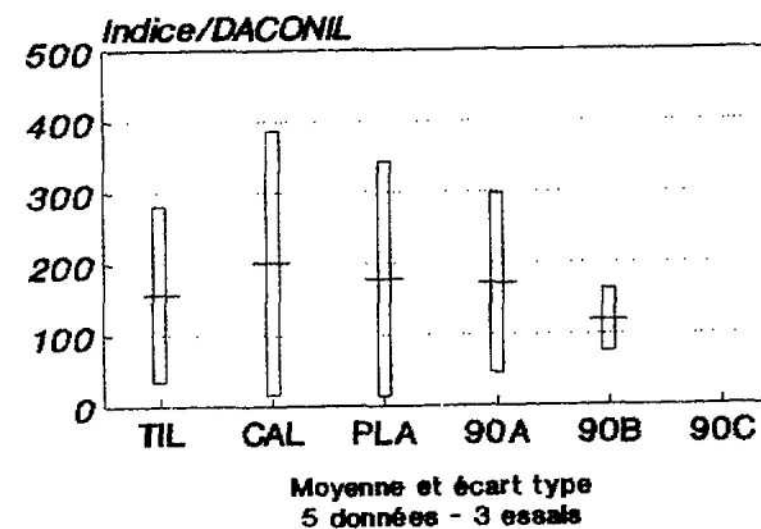


SURFACE *Septoria tritici* T2 + 20-40 j sur F1 et F2

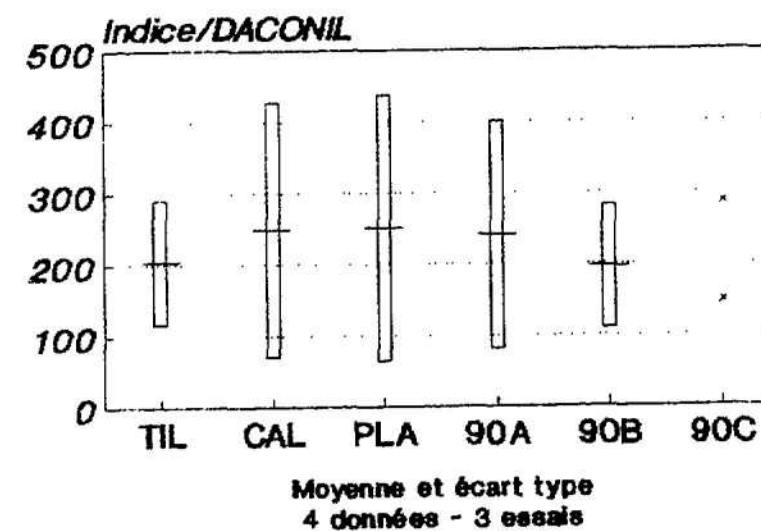


Témoin en % attaque

SURFACE *Septoria tritici* PREVENTIF

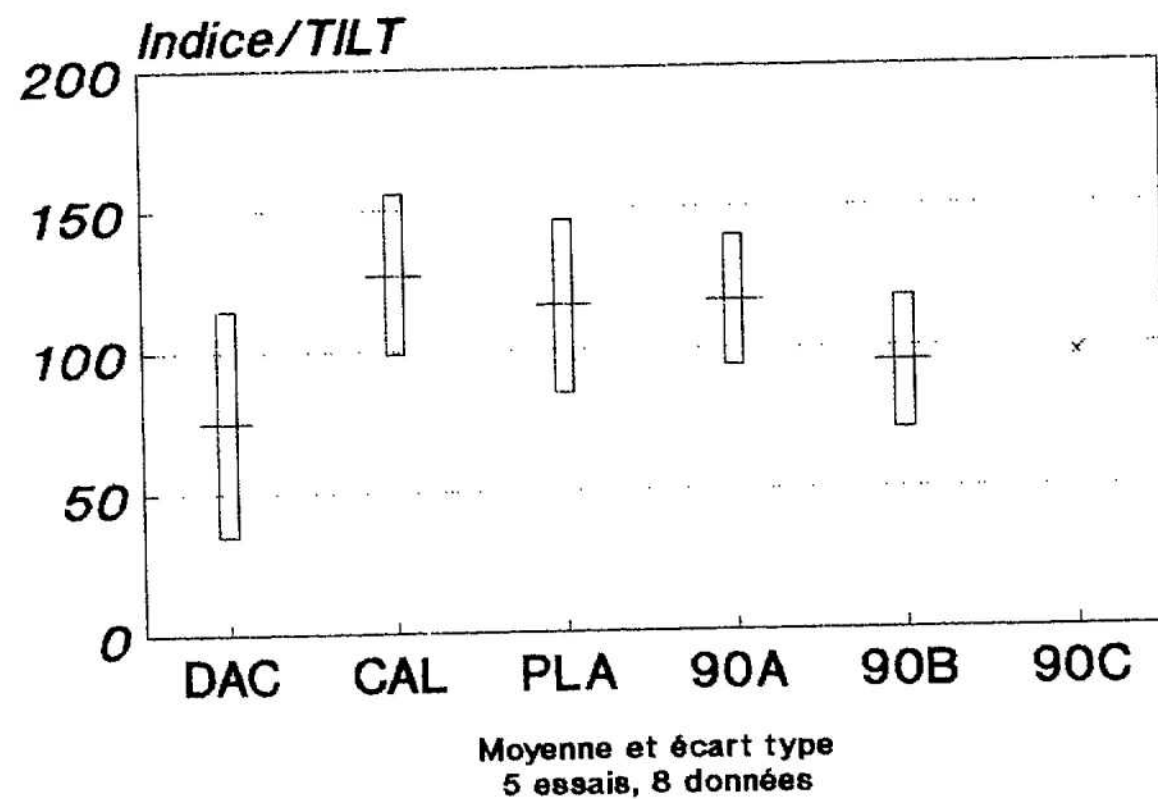


SURFACE *Septoria tritici* CURATIF



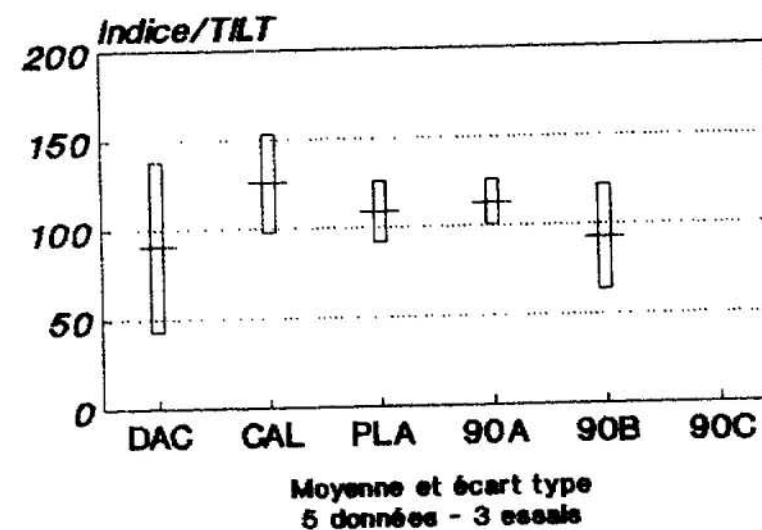


SURFACE *Septoria tritici* T2 + 20-40 j sur F1 et F2

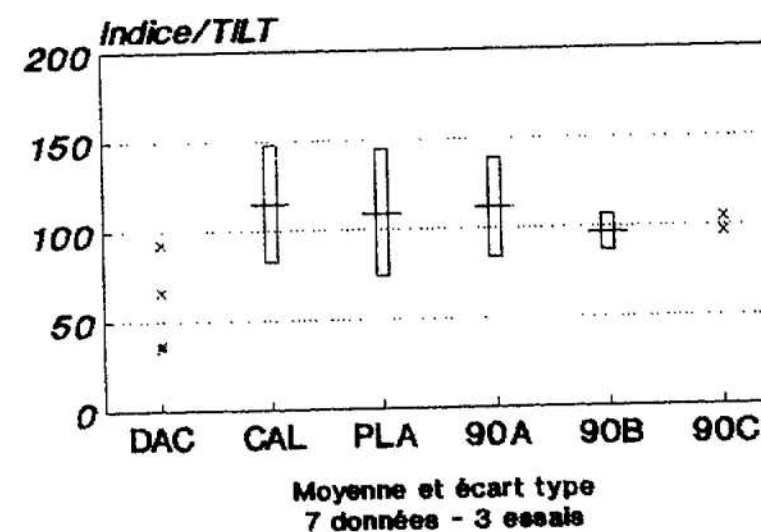


Témoin en % attaque

SURFACE *Septoria tritici* PREVENTIF



SURFACE *Septoria tritici* CURATIF



9. DISCUSSION

Réception des produits sous convention:

On peut une fois de plus regretter l'arrivée trop tardive de certains produits sous convention (90 C) qui nous prive de résultats. Il serait bon de prévoir des spécialités à appliquer en cas de non réception de certains produits.

Dates d'application:

Les 2 traitements (T1 et T2) ont été déclenchés trop tardivement dans la plupart des essais : les stades limites 32 pour le 1er traitement et 50 pour le 2ème ont rarement été respectés. Cela se traduit par des délais entre traitements souvent importants (30 à 45 jours dans les essais 14.1, 14.2, 32 et 86).

Notations:

Les niveaux d'attaque (élevés pour l'année) notés dans ces essais montrent clairement que les notations ont plus porté sur des dessèchements foliaires de type septoriose que sur la septoriose elle-même.

Les estimations visuelles ont sans doute englobé des dessèchements foliaires principalement causés par *S. tritici*, incluant les actions de la sécheresse, d'oïdium nécrosé, ...

Précision:

Ces regroupements de symptômes conduisent à une variabilité des efficacités relativement élevée :

- pour TILT C, l'efficacité moyenne est de 70 % + ou - 20 %
- pour 90B, 65% + ou - 25% !

Efficacité Rouille brune:

Le regroupement de 3 essais (49, 67 et 77) fait apparaître le bon comportement de TILT C, CALYPSO, PLANETE R, 90A et 90B.

Efficacité Septoria tritici:

1er groupe : CALYPSO, PLANETE R et 90A (80 à 85 %)

2ème groupe : TILT C et 90B (70 % environ)

3ème groupe : DACONIL (60 % environ).

La comparaison entre CALYPSO et PLANETE R fait ressortir l'intérêt du chlorothalonil dans la lutte contre *Septoria tritici*.

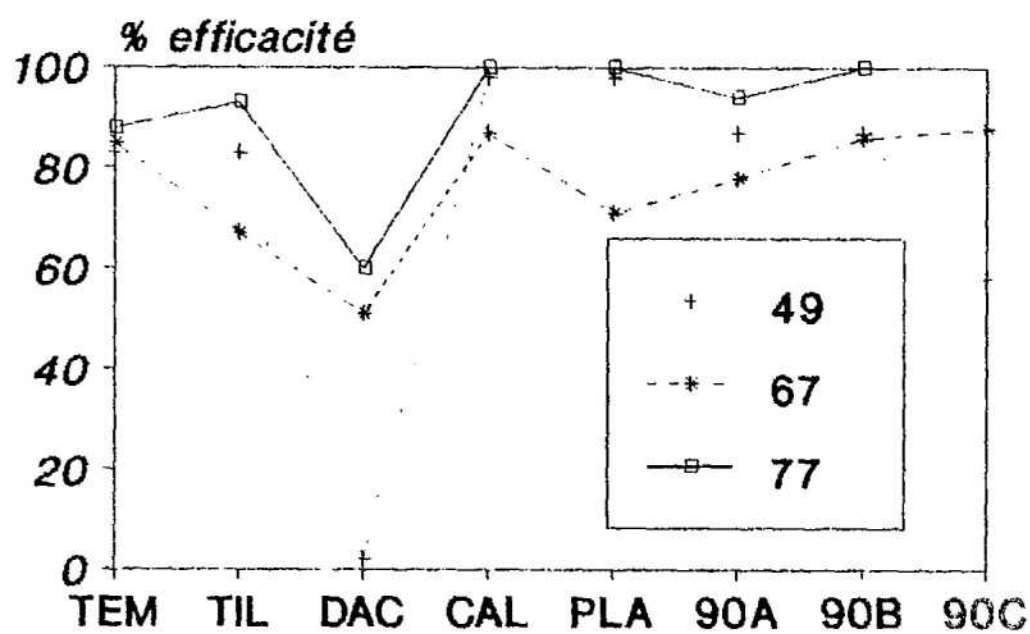
En triant les essais selon le positionnement des traitements (préventifs ou curatifs), la hiérarchie reste la même, avec une nette remontée de DACONIL en préventif.

Le classement en indice par rapport aux 2 références fait clairement apparaître les bons résultats de l'ensemble des spécialités testées (sauf 90C par manque de données).

Efficacité Septoria nodorum:

Le seul essai concerné (67) ne contredit pas le classement établi sur *S. tritici*.

FREQUENCE ROUILLE BRUNE F1
T2 + 10 à 30 j



10. CONCLUSION

10.1 CONCLUSIONS POUR 1989

CALYPSO ET PLANETE R : Légèrement inférieur à la référence TILT C.

10.2 CONCLUSIONS 1990

CALYPSO, PLANETE R et 90A : Spécialités au moins équivalentes à la référence TILT C.

90B : Spécialité très proche de la référence TILT C.

90C : Manque de données pour baser un jugement.

11. PROPOSITIONS

CALYPSO	: Avis favorable. Arrêt de l'expérimentation.
PLANETE R	: Avis favorable. Arrêt de l'expérimentation.
90A	: Avis favorable. Poursuite de l'expérimentation.
90B	: Avis favorable. Poursuite de l'expérimentation.
90C	: Pas d'avis. Poursuite de l'expérimentation.

METHODE DE LUTTE FUSARIOSES DES EPIS

HOMOLOGATION FUSARIOSE - CFUS1

1. OBJECTIFS:

Tester l'efficacité de différentes spécialités en conditions contrôlées.

2. PRODUITS ET DATES D'APPLICATION:

CODE	MATIERES ACTIVES	DOSES/HA	NOM COMMERCIAL	FIRME	DOSE/HA	PREVENTIF C-5 J	CURATIF C+36H
TEM			TEMOIN NON TRAITE				
HOP	TEBUCONAZOLE	250 G	HORIZON	BAYER	1 l	X	
BAV	CARBENDAZIME MANEBE	240 G 2000 G	BAVISTINE M	BASF	4 kg	X	
MAG	FENPROPIORPHE PROCHLORAZE	750 G 450 G	MAGIC	QUINOLEINE	2 l	X	
90A					2 (C)	X	
PUP	CARBENDAZIME FLUSILAZOLE	100 G 200 G	PUNCH C	DUPONT	0,8 l	X	
PUC	CARBENDAZIME FLUSILAZOLE	100 G 200 G	PUNCH C	DUPONT	0,8 l		X
HOC	TEBUCONAZOLE		HORIZON	BAYER	1 l		X
BAV	CARBENDAZIME MANEBE	240 G 2000 G	BAVISTINE M	BASF	4 kg		X

3. DISPOSITIF EXPERIMENTAL

Blocs de FISHER.

4. CONDITIONS CULTURALES ET REALISATION DES ESSAIS

CODE	REGION LOCALITE	VARIETE DATE SEMIS	CONTAMINATION DATE STADE	PREVENTIF DATE STADE	CURATIF DATE STADE
21	BOURGOGNE Gergy	Thésée 13/10	22-05	17-05 60	24-05 64
35	BRETAGNE	Beauchamp	17-05	14-05	19-05
76	HTE-NORMANDIE Yvetot	Norman 12/10	05-06 68 F. roseum	30-05 56	08-06

6. LISTE DES VARIABLES ANALYSEES

Seules les variables mesurées ont été analysées. Le niveau minimum retenu est de 5 %.

Fusariose:

Fréquence d'épillets touchés

Fréquence d'épis touchés

Fréquence de grains touchés

Poids de 1000 grains

en gramme

Rendement:

en qx standard

7. COMMENT LIRE LES TABLEAUX DE RESULTATS

ENTETE DU TABLEAU:

Code: code de l'essai.

Date: date de la notation par rapport au dernier traitement

Etage ou organe : étage foliaire ou organe noté.

SIG : probabilité de l'hypothèse nulle avec un risque alpha de 5%.

*= repère les cas d'interaction TRAITEMENTS*BLOCS.

HS= probabilité inférieure à 0,001.

S= probabilité comprise entre 0,001 et 0,01.

= probabilité comprise entre 0,01 et 0,05.

PUIS : puissance du dispositif exprimée en %.

ET : écart type.

PUIS: puissance.

PREMIERE LIGNE DU TABLEAU:

Variables mesurées.

DEUXIEME LIGNE DU TABLEAU:

Classement des variables selon le test NEWMAN-KEULS.

TROISIEME LIGNE DU TABLEAU:

% d'efficacité ou écart par rapport au témoin.

8. RESULTATS

8.1 NOTATIONS GLOBALES

CODE	DATE	ETAGE	TEM NON C	TEM CONT	HORIZ.P	BAVIST.P	MAGIC.P	90A.P	PUNCH.P	PUNCH.C	HORIZ.C	BAVIST.C	SIG	ET	PUI
21	C+23	EPI N.K. Eff.	,0 a	82,0 b	73,0 b 11%	69,0 b 16%	72,0 b 12%	64,0 b 22%	76,0 b 7%	74,0 b 10%	73,0 b 11%	76,0 b 7%	THS	13,8	
	C+31	EPI N.K. Eff.	4,0 a	94,0 b	88,8 b 6%	93,0 b 1%	95,0 b -1%	95,0 b -1%	87,5 b 7%	86,8 b 8%	91,0 b 3%	95,0 b -1%	THS	6,7	
	RECOLTE	GRAINS N.K. Eff.	,4 a	13,9 b	14,3 b -3%	13,9 b -0%	17,4 b -25%	17,3 b -25%	18,1 b -30%	17,5 b -26%	19,8 b -43%	15,4 b -11%	THS	4,2	
35	C+25	EPI N.K. Eff.	8,8 a	47,0 b	35,5 b 24%	42,0 b 11%	35,5 b 24%	39,0 b 17%	42,0 b 11%	34,5 b 27%	45,5 b 3%	42,5 b 10%	THS	8,1	
	C+25	NB EPIL N.K. Eff.	,2 a	2,6 b	1,5 b 42%	1,9 b 29%	1,8 b 30%	1,8 b 30%	2,0 b 23%	2,0 b 23%	2,2 b 15%	2,4 b 10%	S	,7	
76	C+20	EPILLET N.K. Eff.	1,2 Hors essai	59,8 c	38,1 a 36%	60,8 c -2%	46,4 abc 22%	52,7 abc 12%	56,6 bc 5%		37,9 a 37%	42,0 ab 30%	THS	7,2	
	RECOLTE	GRAINS N.K. Eff.	12,9 Hors essai	63,8 c	39,9 ab 38%	51,6 bc 19%	57,1 bc 11%	52,4 bc 18%	56,7 bc 11%		31,2 a 51%	38,2 ab 40%	HS	9,7	

TABLEAU I : FREQUENCE D'ORGANES FUSARIES

CODE	TEM NON C	TEM CONT	HORIZ.P	BAVIST.P	MAGIC.P	90A.P	PUNCH.P	PUNCH.C	HORIZ.C	BAVIST.C	SIG	ET	PUI
76	40,6	19,3	26,0	20,7	16,2	19,9	21,3		25,1	27,0	NS	4,9	73%
21	44,4 a	33,2 b	35,0 b 1,9	34,4 b 1,2	34,9 b 1,8	35,3 b 2,1	32,7 b -,4	34,9 b 1,8	34,2 b 1,0	33,8 b ,6	THS	1,8	

TABLEAU II : POIDS DE 1000 GRAINS

CODE	TEM NON C	TEM CONT	HORIZ.P	BAVIST.P	MAGIC.P	90A.P	PUNCH.P	PUNCH.C	HORIZ.C	BAVIST.C	SIG	ET	PUI
76	36,0 Hors essai	32,1 de	40,8 bc 8,8	31,3 de -,8	36,7 cd 4,6	30,4 e -1,7	29,2 e -2,9		48,8 a 16,7	44,2 ab 12,1	THS	3,2	

TABLEAU III : RENDEMENT

8.2 SYNTHÈSE PAR ESSAI

**ESSAI 21**

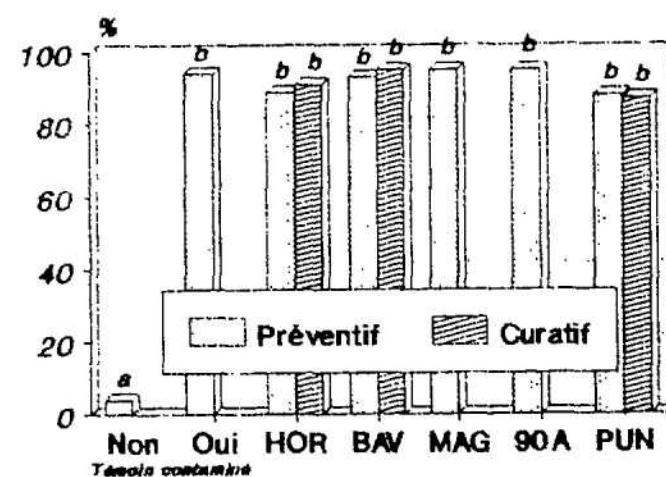
Gergy

Contamination le 22/05

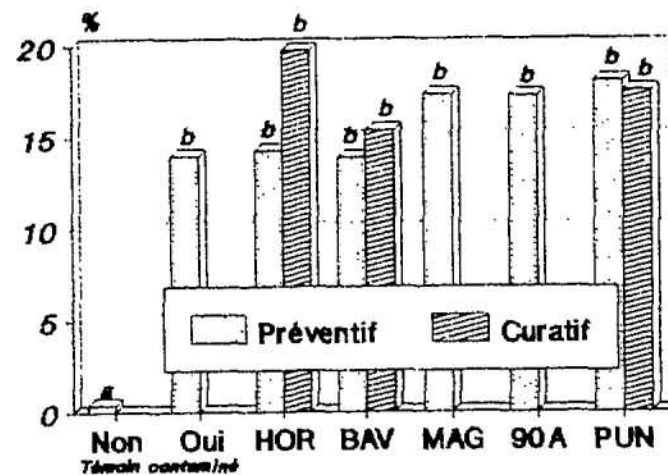
Préventif le 17/05

Curatif le 24/05

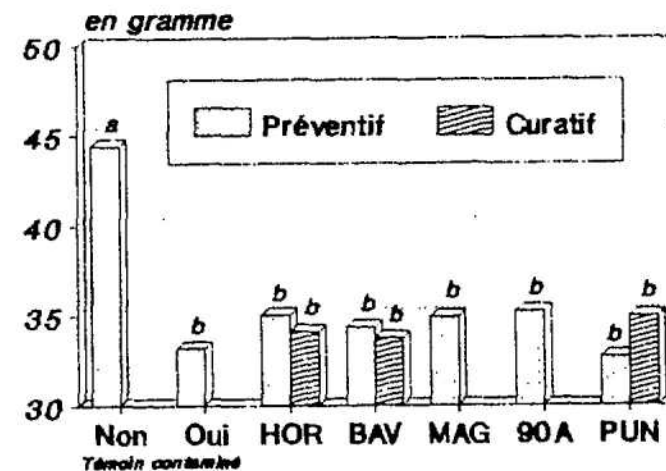
FREQUENCE EPIS FUSARIES T2+29



FREQUENCE DE GRAINS FUSARIES



POIDS DE 1000 GRAINS

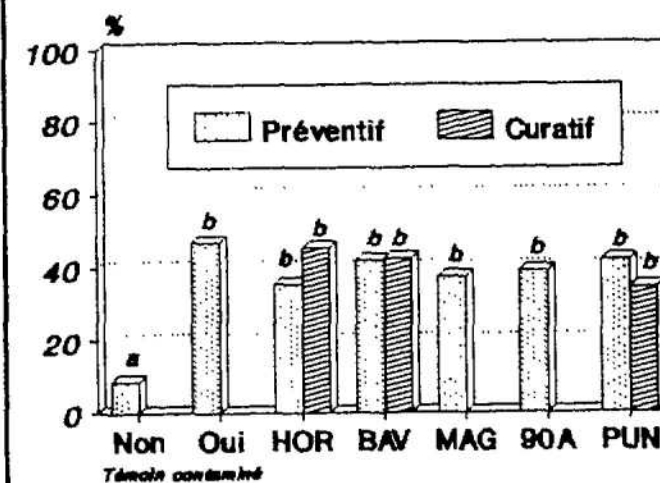
**ESSAI 35**

Contamination le 17/05

Préventif le 14/05

Curatif le 19/05

FREQUENCE EPIS FUSARIES





ESSAI 76

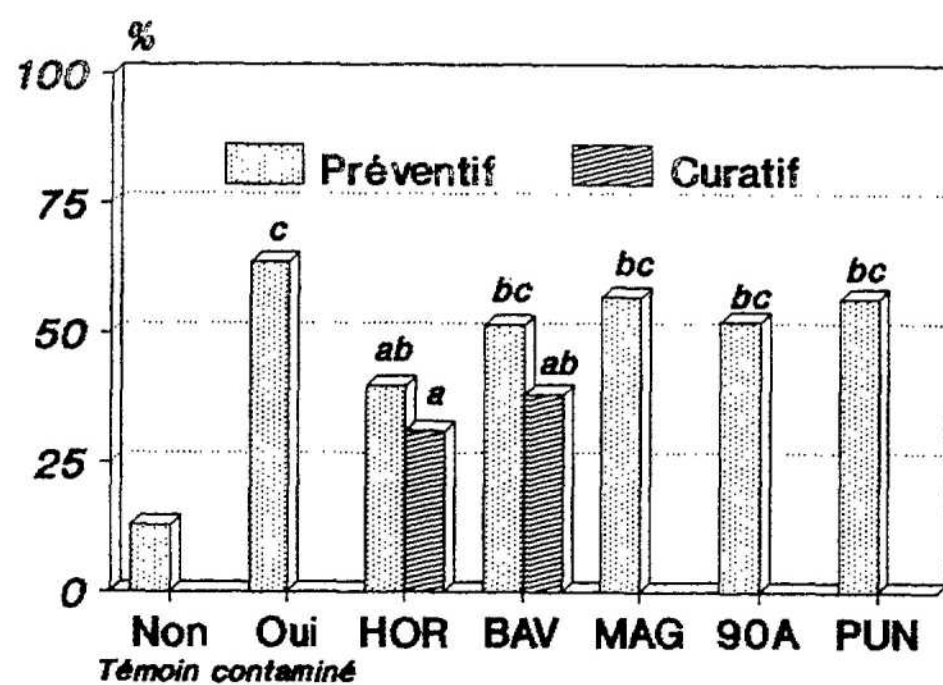
Petit Camon

Contamination le 05/06

Préventif le 30/05

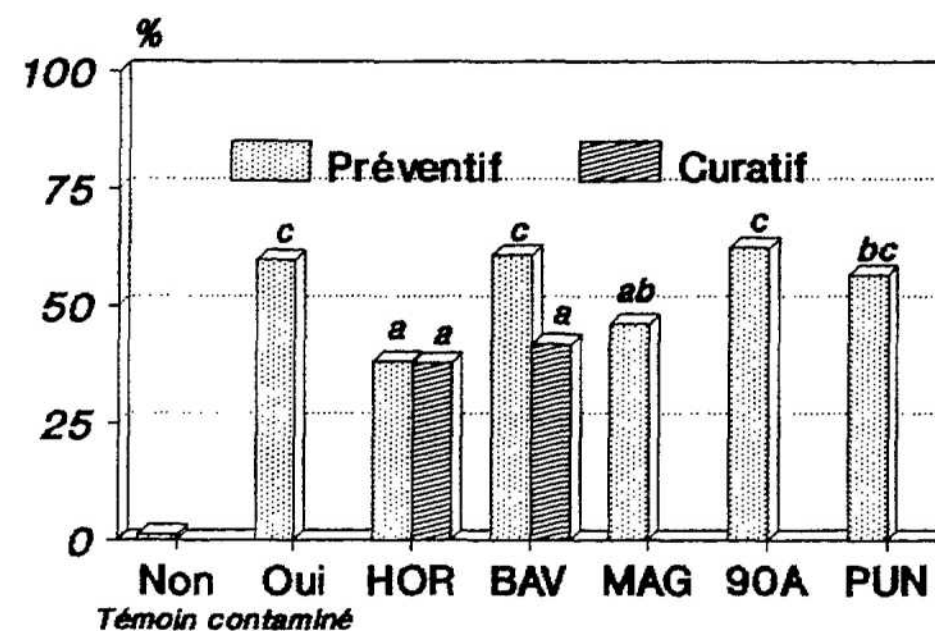
Curatif le 08/06

% DE GRAINS FUSARIES

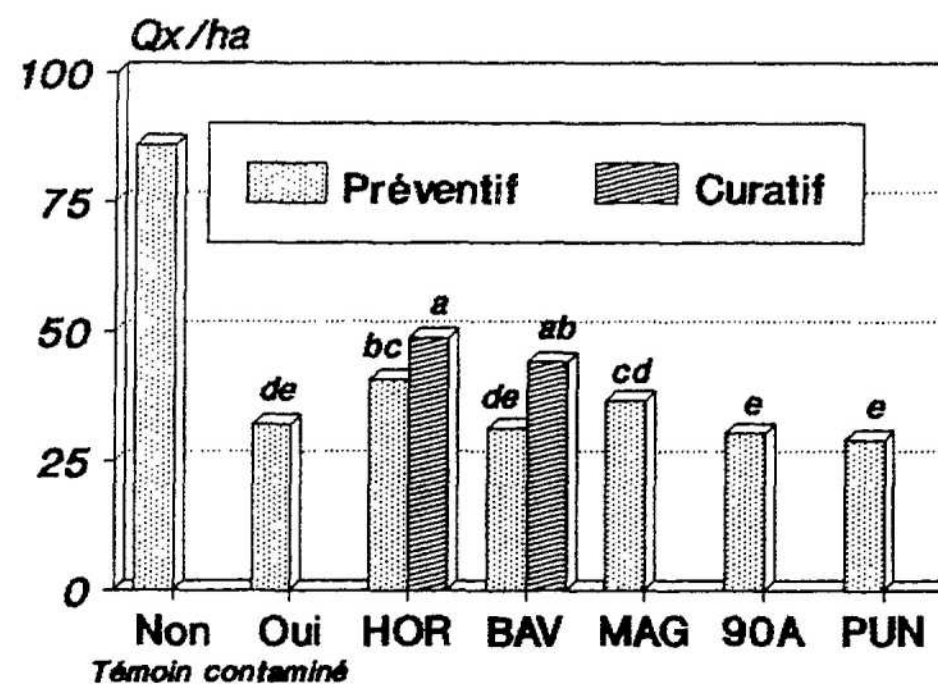


FREQUENCE EPILLETS TOUCHES

T1+30



RENDEMENT



8.3 RAPPEL DES RESULTATS ANTERIEURS

SYNTHESE FUSARIOSE

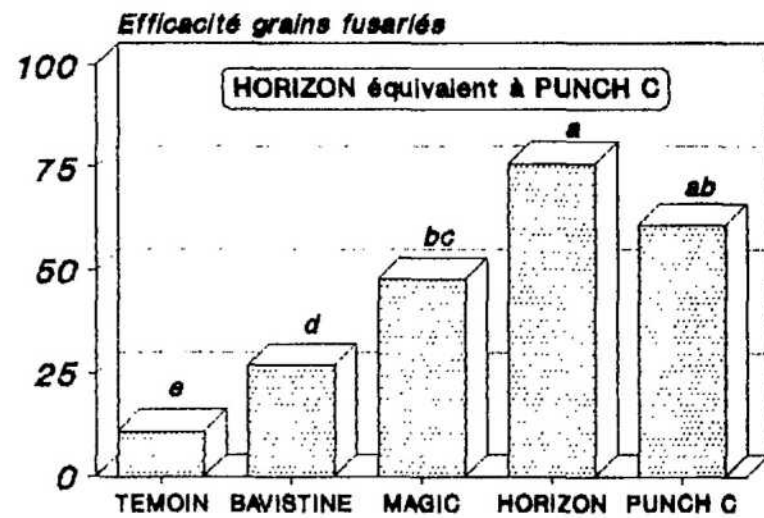
Contamination artificielle

Traitements préventifs

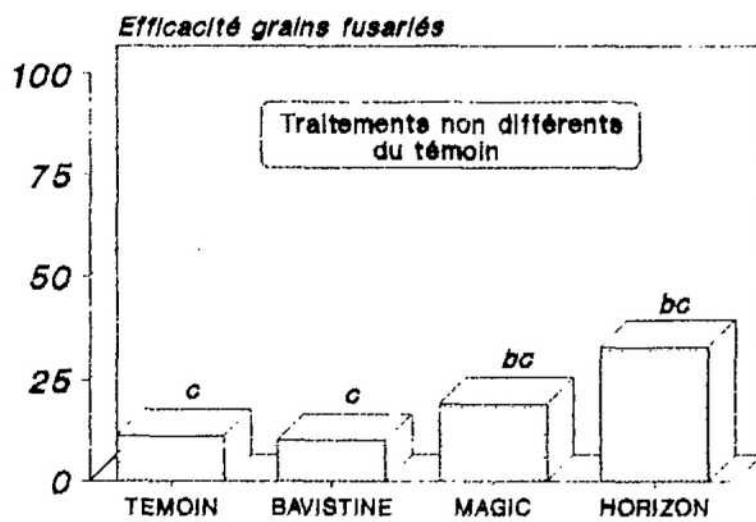
5 jours avant contamination

Témoin exprimé en % attaque

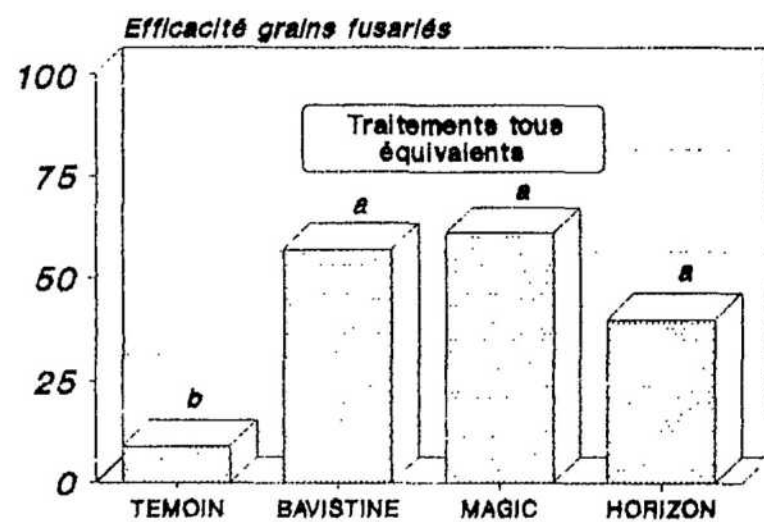
1989 - Essai 76



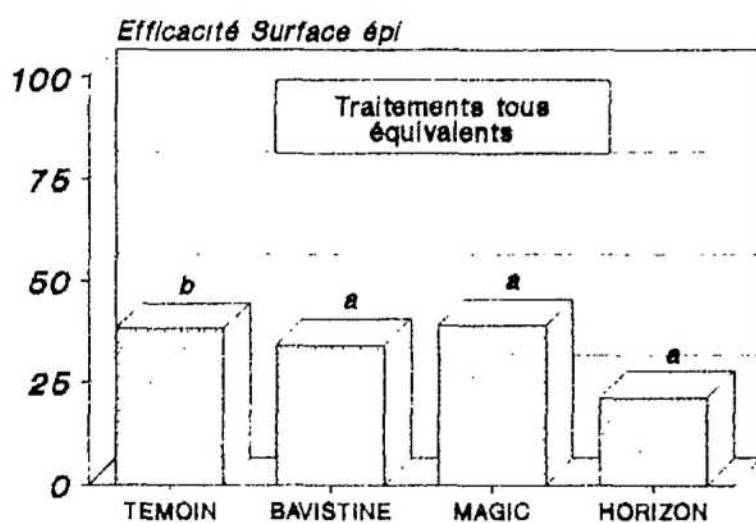
1988 - Essai 21



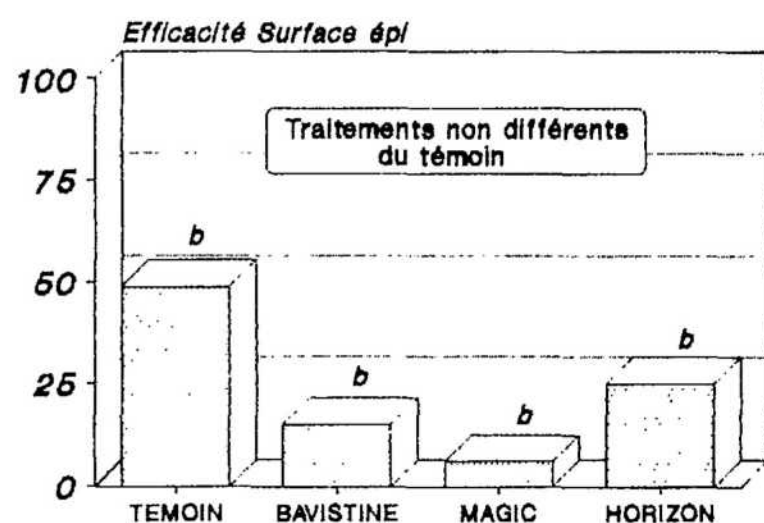
1988 - Essai 76



1988 - Essai 80



1988 - Essai 14



9. DISCUSSION

Nous disposons maintenant de 8 résultats d'essais (années 88, 89 et 90) montrant clairement que l'on ne peut attribuer une efficacité particulière à aucune des spécialités testées.

10. CONCLUSIONS

Aucune des spécialités testées ne présente d'efficacité notoire et régulière contre la fusariose des épis, même en positionnement en préventif dans le cadre d'essais menés en contamination artificielle (cas le plus favorable à une bonne efficacité des traitements).

De plus, les niveaux d'efficacité enregistrés sont particulièrement variables d'un essai à l'autre.

Une discussion sur le bien-fondé du maintien de la catégorie "FUSARIOSE des EPIS" semble devoir être engagée afin de clarifier la situation, notamment vis à vis des agriculteurs.

HOMOLOGATION

**I
D
I
U
M**

HOMOLOGATION OIDIUM - COID2

1. OBJECTIFS

Tester l'efficacité de fongicides contre l'oïdium des céréales.

2. PRODUITS ET DATES D'APPLICATION

CODE	MATIERES ACTIVES	DOSES/HA	NOM COMMERCIAL	FIRME	TENEUR	DOSE/HA	REMARQUES
TEM			TEMOIN NON TRAITE				
BAY	TRIADIMENOL	125 G	BAYFIDAN	BAYER	250	0.51	REF1
COR	FENPROIMORPHE	750	CORBEL	BASF	750	1 1	REF2
90A						1 1	C
90B						1 1	C
HOR	TEBUCONAZOLE	250	HORIZON	BAYER	250	1 1	
BOS	FENPROIMORPHE FENPROPIDINE	563 188	BOSCOR	QUINOLEINE	563 187	1 1	
ROC	FENPROIMORPHE TRIDEMORPHE	563 187	ROCKETT ULTRA	BASF	563 187	1 1	

C : produit sous convention

Epoques de traitements:

1 intervention réalisée en début d'attaque avec couverture de l'ensemble de l'essai contre les autres maladies (si besoin).

REMARQUES:

ROCKETT ULTRA non appliqué dans les essais : 21, 62.

90B non appliqué dans les essais 14.2 et 62.

3. DISPOSITIF EXPERIMENTAL

Blocs de FISHER.

4. CONDITIONS CULTURALES ET REALISATION DES ESSAIS

CODE	REGION LOCALITE	VARIETE DATE SEMIS	TRAITEMENT DATE STADE	COUVERTURE 1 PRODUIT	DATE DOSE	STADE	COUVERTURE 2 PRODUIT	DATE DOSE	STADE
14.1	BASSE NORM St Sylvain		24-04						
14.2	BASSE NORM Ouilly		11-05						
21	BOURGOGNE Gerland (21)	Récital 23/10	26-04 32						
62	NORD P CAL Loos en Go.	Apollo	14-05 45	17/04 SPORTAK 45	31 1 1				
80	PICARDIE St Segrée 76	Pernel 27/10	17-05 43	02-05 SPORTAK 45	31-32 1.33 1		12-06 Dithane LF	69 7 1	

5. EVOLUTION DE LA MALADIE

Essai 21 : Fort développement de l'oïdium en début montaison, puis pression plus limitée par la suite. Passage sur les épis fin juin.

Essai 62 : Oïdium modéré en fin végétation.

Essai 80 : Faible développement de l'oïdium.

6. LISTE DES VARIABLES ANALYSEES

Seules les variables mesurées ont été analysées. Le niveau minimum retenu est de 5 %.

Oïdium:

% de surface foliaire touchée
Fréquence de feuilles touchées

Rouille brune:

Nombre de pustules

Septoriose (tritici):

% de surface foliaire touchée

Rendement:

en qx standard

7. COMMENT LIRE LES TABLEAUX DE RESULTATS

ENTETE DU TABLEAU:

Code: code de l'essai.

Date: date de la notation par rapport au dernier traitement

Etage ou organe : étage foliaire ou organe noté.

SIG : probabilité de l'hypothèse nulle avec un risque alpha de 5%.

* repère les cas d'interaction traitement-blocs

THS= probabilité inférieure à 0,001.

HS= probabilité comprise entre 0,001 et 0,01.

S= probabilité comprise entre 0,01 et 0,05.

PUIS : puissance du dispositif exprimée en %.

ET : écart type.

PUIS: puissance.

PREMIERE LIGNE DU TABLEAU:

Variables mesurées.

DEUXIEME LIGNE DU TABLEAU:

Classement des variables selon le test NEWMAN-KEULS.

TROISIEME LIGNE DU TABLEAU:

% d'efficacité ou écart par rapport au témoin.

8. RESULTATS

8.1. ENSEMBLE DES NOTATIONS

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	BAYFIDAN	CORBEL	90A	90B	HORIZON	BOSCOR	ROCKETT U	SIG	ET	PUI
14.1	T+41	F1 N.K. Eff.	9,5 c	4,5 ab 53%	3,5 ab 63%	3,5 ab 63%	6,3 b 34%	4,0 ab 58%	2,8 a 71%	3,5 ab 63%	THS	1,3	
		F2 N.K. Eff.	43,8 b	18,8 a 57%	9,0 a 79%	10,8 a 75%	21,8 a 50%	14,8 a 66%	10,0 a 77%	8,8 a 80%	THS	6,7	
	T+65	EPI	26,5	27,0	26,3	27,3	26,5	27,3	25,0	29,5	NS	1,9	61%
14.2	T+28	F2 N.K. Eff.	15,5 b	1,1 a 93%	,5 a 97%	1,5 a 90%		,6 a 96%	,1 a 99%	,3 a 98%	THS*	1,7	
21	T+14	F4 N.K. Eff.	13,6 b	10,1 ab 26%	8,9 ab 35%	8,6 ab 37%	10,4 ab 24%	7,0 a 48%	5,6 a 59%		S	2,9	
	T+42	F2 N.K. Eff.	5,5 b	1,6 a 71%	,5 a 92%	,9 a 84%	,5 a 91%	1,7 a 68%	,6 a 90%		THS	1,4	
62	T+25	F3	22,0	16,3	12,4	9,9		17,6	12,1		NS	5,5	44%
		F2 N.K. Eff.	31,5 b	8,7 a 72%	5,3 a 83%	6,9 a 78%		10,0 a 68%	8,4 a 73%		THS	5,1	58%
	T+42	F1 N.K. Eff.	7,8 b	3,2 a 59%	1,3 a 83%	,6 a 92%		2,2 a 72%	1,1 a 86%		THS*	1,6	
		F2 N.K. Eff.	14,7 ab	9,5 ab 35%	8,4 ab 43%	7,7 ab 48%		12,2 ab 17%	4,9 a 67%		S	4,4	
80	T+15	F3 N.K. Eff.	10,1 c	4,3 abc 57%	3,6 ab 64%	4,6 abc 54%	8,2 bc 19%	4,8 abc 52%	1,0 a 90%	1,9 ab 81%	HS*	2,9	

TABLEAU I : % DE SURFACE FOLIAIRE TOUCHEE PAR L'OIDIUM

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	BAYFIDAN	CORBEL	90A	90B	HORIZON	BOSCOR	ROCKETT U	SIG	ET	PUI
21	T+14	F4	100,0	97,8	95,8	98,0	100,0	94,3	96,5		NS	3,3	54%
		F3 N.K. Eff.	85,8 b	58,6 a 32%	64,0 a 25%	68,3 a 20%	66,3 a 23%	62,0 a 28%	51,0 a 41%		HS	10,5	
	T+42	F2 N.K. Eff.	48,0 b	13,5 ab 72%	18,0 ab 63%	24,0 ab 50%	13,0 a 73%	35,5 ab 26%	18,0 ab 63%		S	14,5	
		F1	19,0	13,0	9,0	16,3	13,5	12,0	12,0		NS	8,5	18%
80	T+15	PIED N.K. Eff.	97,0 a	93,0 a 4%	96,0 a 1%	98,0 a -1%	100,0 a -3%	97,0 a 0%	90,0 a 7%	90,0 a 7%	S	4,4	

TABLEAU II : FREQUENCE DE FEUILLES TOUCHEES PAR L'OIDIUM

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	BAYFIDAN	CORBEL	90A	90B	HORIZON	BOSCOR	ROCKETT U	SIG	ET	PUI
62	T+25	F2 N.K. Eff.	49,2 b	16,0 a 67%	17,2 a 65%	,8 a 98%		,0 a 100%	11,5 a 77%		THS*	8,7	58%
		T+42 F1 N.K. Eff.	79,6 c	30,9 b 61%	34,7 b 56%	1,4 a 98%		1,2 a 98%	26,0 b 67%		THS*	7,2	
		F2 N.K. Eff.	143,0 e	55,0 c 62%	80,0 d 44%	1,0 a 99%		,7 a 100%	56,7 c 60%		THS*	7,4	

TABLEAU III : NBRE DE PUSTULES DE ROUILLE BRUNE

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	BAYFIDAN	CORBEL	90A	90B	HORIZON	BOSCOR	ROCKETT U	SIG	ET	PUI
62	T+25	F3 N.K. Eff.	63,8 b	39,9 ab 37%	49,0 ab 23%	35,3 a 45%		27,7 a 57%	41,8 ab 34%		HS	9,7	58%

TABLEAU IV : % DE SURFACE COUVERTE PAR LA SEPTORIOSE

CODE	TEMOIN	BAYFIDAN	CORBEL	90A	90B	HORIZON	BOSCOR	ROCKETT U	SIG	ET	PUI
14.2	66,6	66,1	67,1	71,3		68,2	70,2	72,1	NS	5,2	25%
62	69,7 b	78,9 a 9,2	78,7 a 9,0	80,9 a 11,2		82,3 a 12,6	82,7 a 13,0		THS	3,0	

TABLEAU V : RENDEMENT EN QX/HA

8.2. SYNTHESE GRAPHIQUE PAR ESSAI



ESSAI 14.1

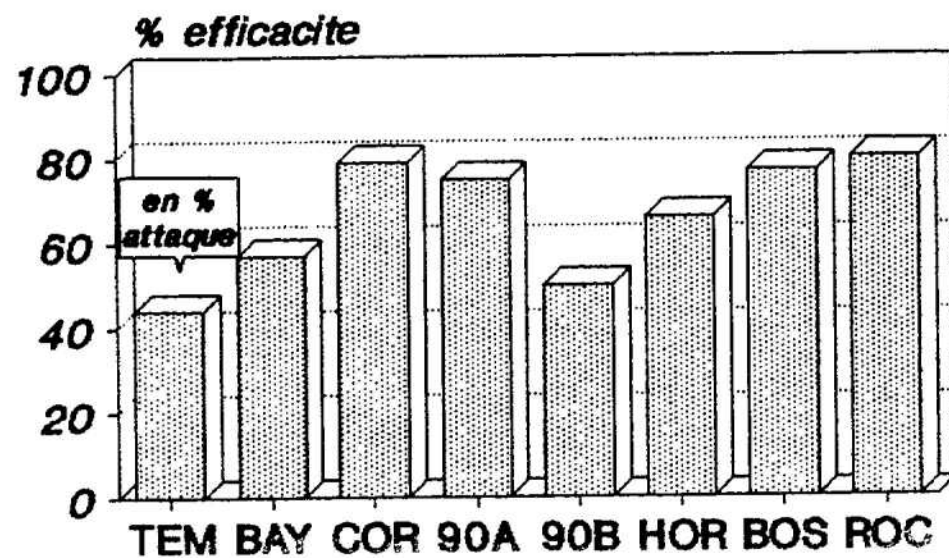
St Sylvain

Traitement le 24/04

FREQUENCE OIDIUM F2

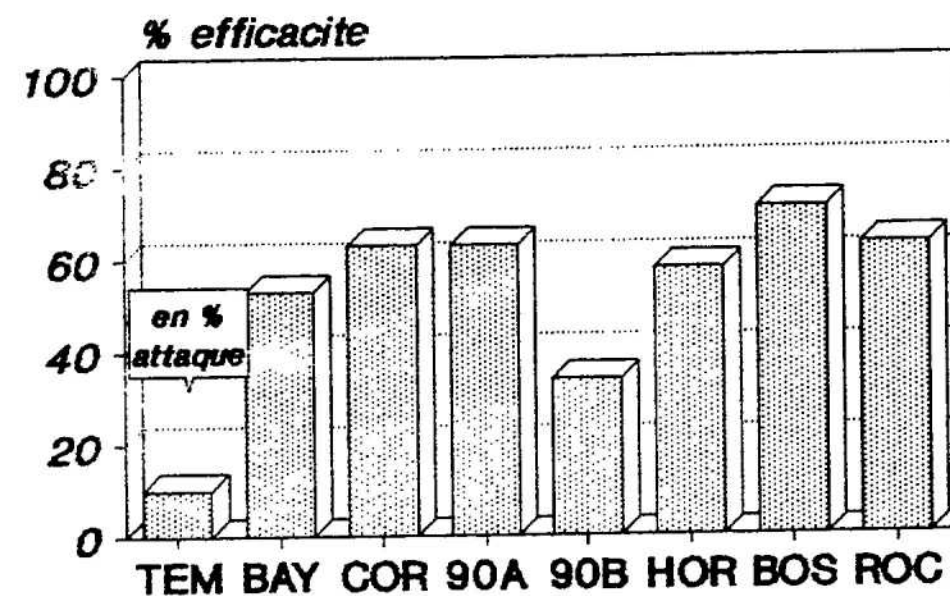
T + 41j

Témoin = 44 % (b)



FREQUENCE OIDIUM F1

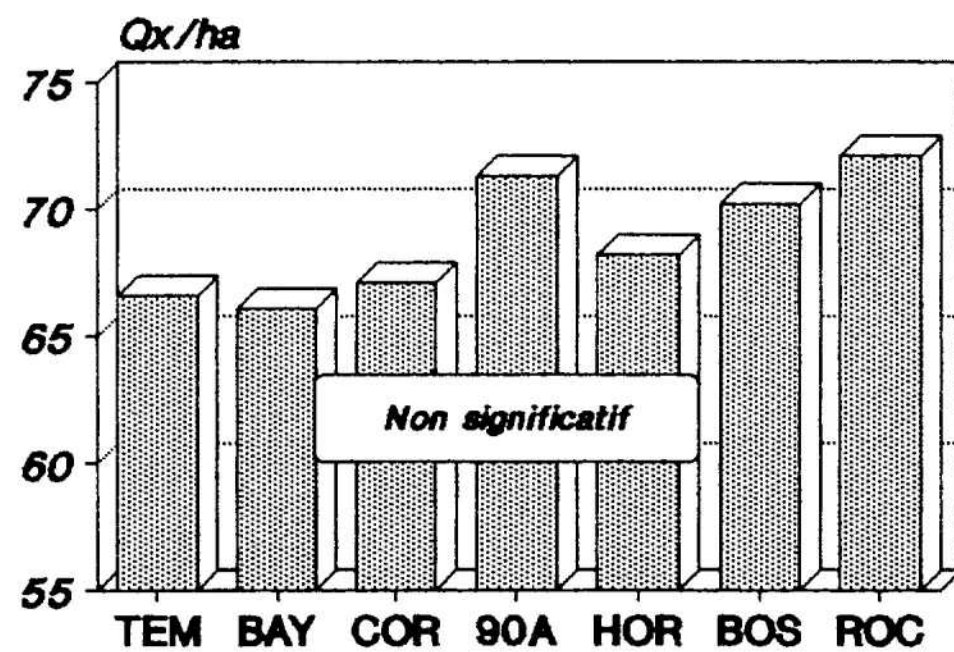
T + 41j



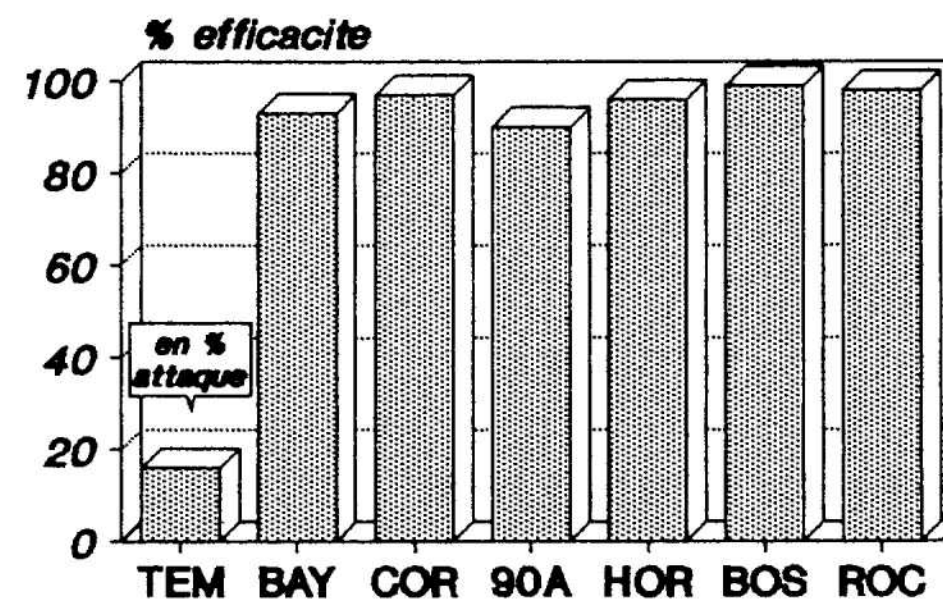
ESSAI 14.2

Oulhy le 15/05

Traitement le 11/05

RENDEMENT**FREQUENCE OIDIUM F2**

T + 28j





ESSAI 21

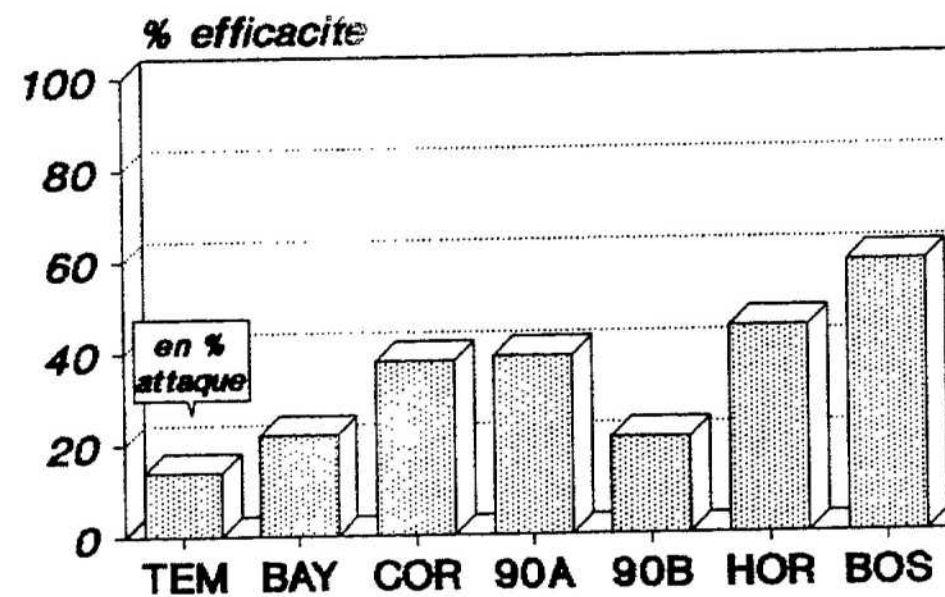
Gerland

Traitement le 26/04 (GS 32)

Forte pression courant montaison

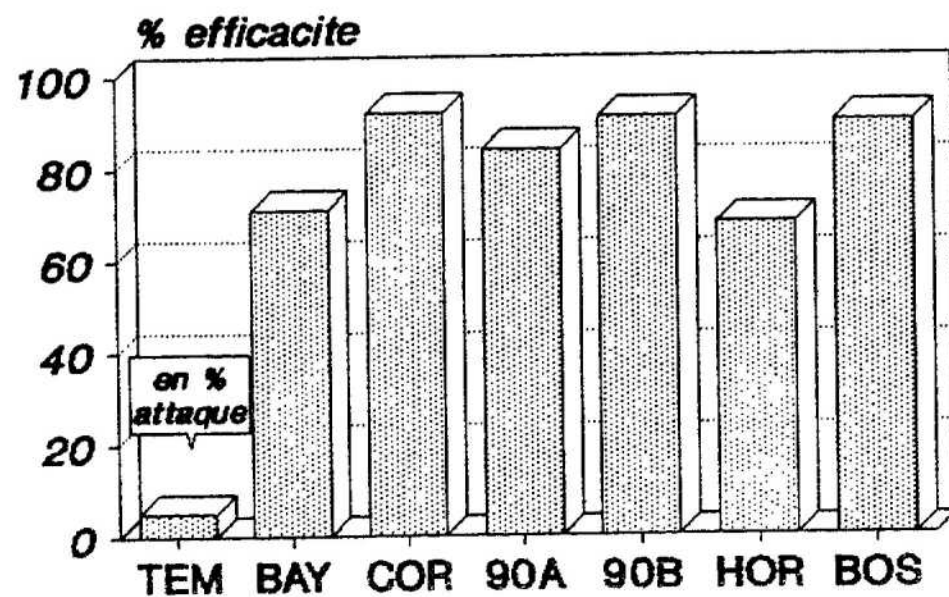
SURFACE COUVERTE OIDIUM F4

T+14



SURFACE COUVERTE OIDIUM F2

T + 42j



ESSAI 62

Loos en Gohelle

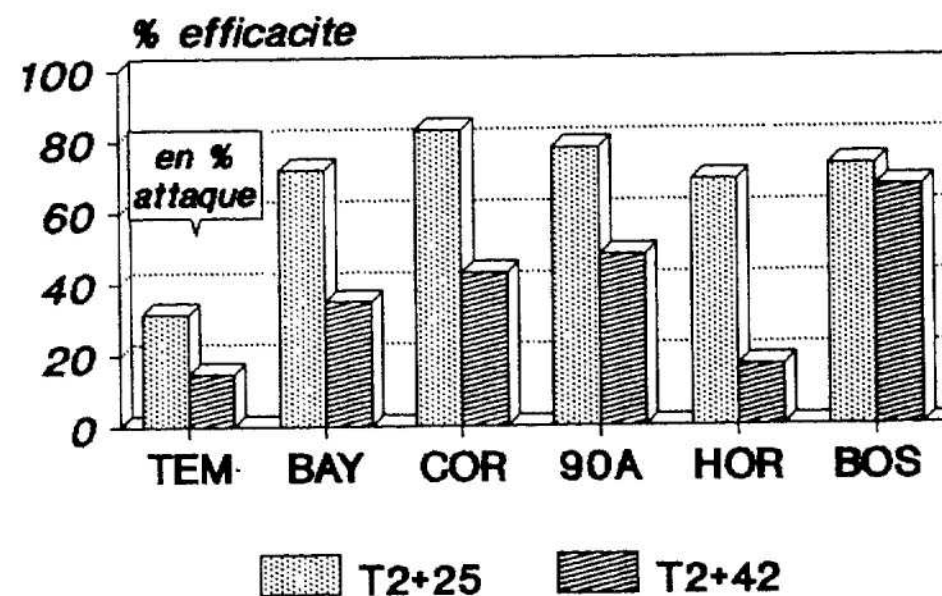
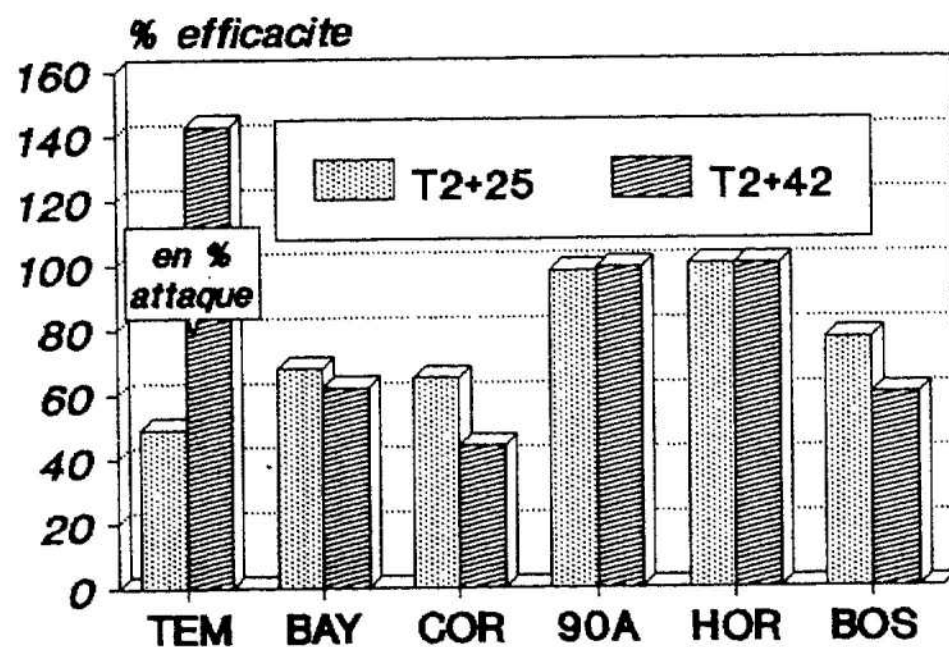
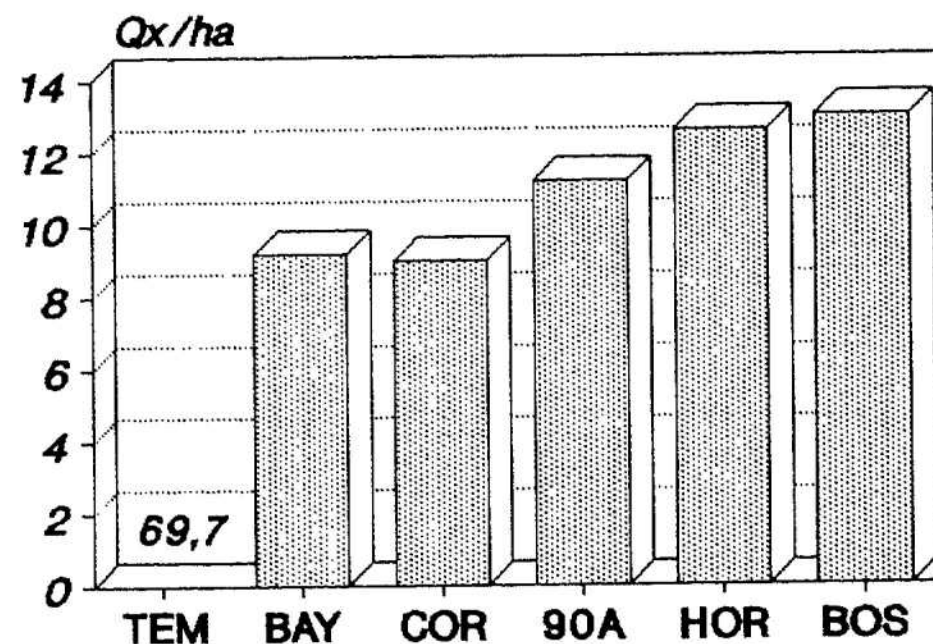
Couverture piétin :

Sportak 45 (1 l) le 17/04 (GS31)

Traitement le 14/05 (GS 45)

Oïdium modéré en fin de végétation

Bonne pression de rouille brune

SURFACE COUVERTE OIDIUM F2**PUSTULES ROUILLE BRUNE F2****ECART DE RENDEMENT**



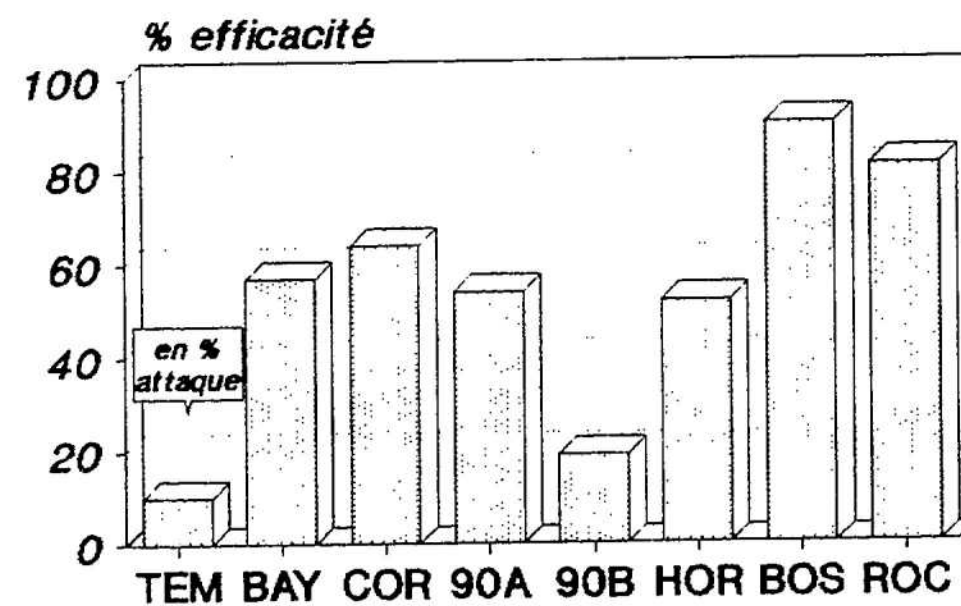
ESSAI 80 St Segrée

Couverture piétin
Sportak 45 (1.33 l) le 30/04 (GS31)

Couverture septoriose
Dithane LF (7 l) le 12/06 (GS69)

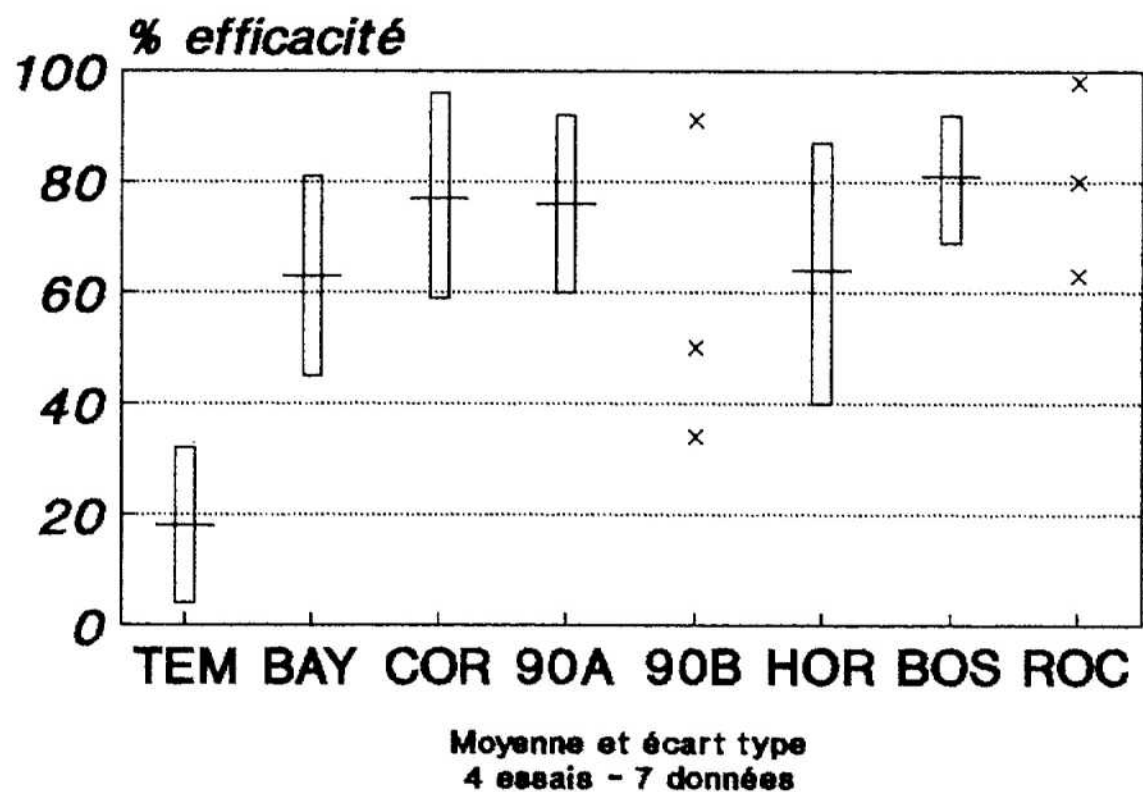
Traitement le 17/05 (GS 43)
Faible pression oïdium (Pernel)

SURFACE COUVERTE OIDIUM F3 T + 15j

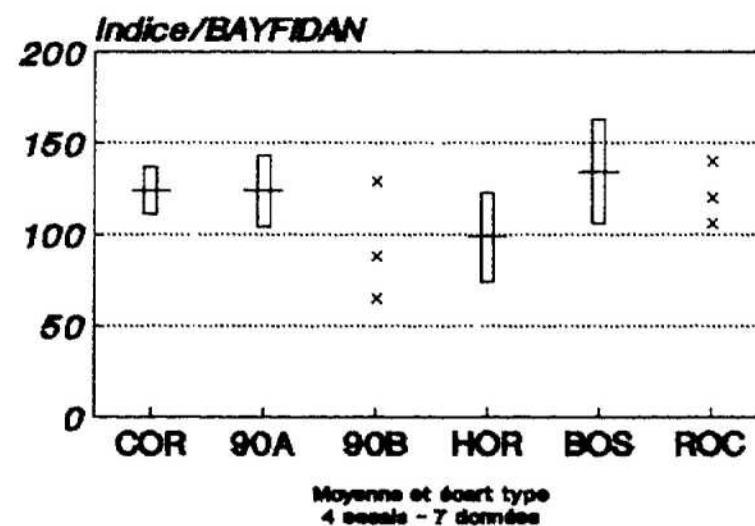




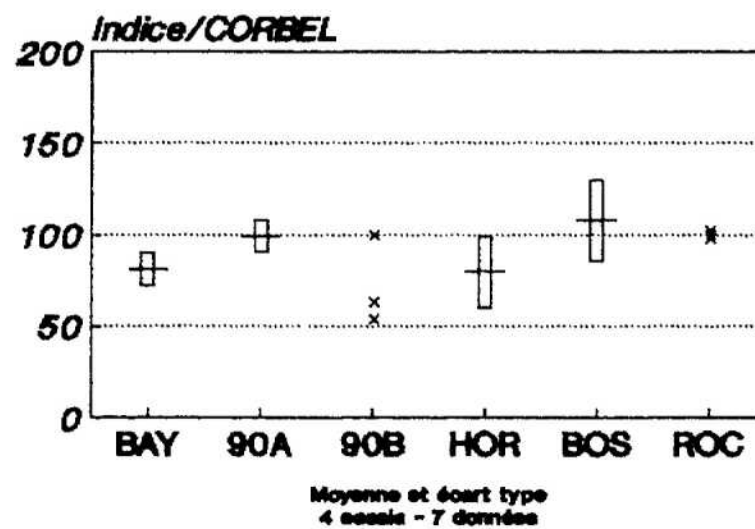
SURFACE OIDIUM F1 ET F2 T + 25 à 41 j



SURFACE OIDIUM F1 ET F2 T + 25 à 41 j



SURFACE OIDIUM F1 ET F2 T + 25 à 41 j



9. DISCUSSION

Respect du programme:

2 spécialités n'ont été appliquées que dans 3 des 5 essais mis en place, ce qui rend difficile toute conclusion (voir même rubrique dans la partie SEPTORIOSE).

Dates d'application:

Les traitements ont été appliqués en préventif pour les étages figurant dans les résultats ci-dessus pour les étages F1 et F2.

Efficacité oïdium:

1er groupe :BOSCOR, CORBEL et 90A (80 % environ) avec une régularité remarquable pour BOSCOR.

2ème groupe :HORIZON et BAYFIDAN (65 % environ). HORIZON fait preuve d'une irrégularité certaine.

ROCKETT ULTRA semble du même niveau que BOSCOR.

90B, bien que statistiquement non différent des 2 références dans les essais 14.1, 21 et 80, semble d'une efficacité moindre.

Le classement en indice par rapport aux 2 références fait apparaître :

- par rapport à BAYFIDAN : toutes les spécialités lui sont au moins égales (90B à confirmer).

- par rapport à CORBEL : BOSCOR et 90A sont équivalents (ROCKETT ULTRA aussi apparemment), HORIZON et BAYFIDAN inférieurs.

Efficacité Rouille brune:

Dans l'essai 62, très bon comportement de 90A et HORIZON.

10. CONCLUSION

Nous ne disposons pas de résultats antérieurs avec les spécialités étudiées ici.

90A	: Equivalent à la référence morpholine.
90B	: Peu d'information. Semble proche de BAYFIDAN.
HORIZON	: Equivalent à la référence triazole.
BOSCOR	: Légèrement supérieur à la référence CORBEL.
ROCKETT ULTRA	: Manque de données. Semble équivalent à CORBEL.

11. PROPOSITIONS

90A	: Avis favorable. Poursuite de l'expérimentation.
90B	: Avis défavorable ? Poursuite de l'expérimentation.
HORIZON	: Avis favorable. Arrêt de l'expérimentation.
BOSCOR	: Avis favorable. Arrêt de l'expérimentation.
ROCKETT ULTRA	: Avis favorable ? Poursuite de l'expérimentation.

METHODE DE LUTTE OIDIUM

METHODE DE LUTTE OIDIUM - COID1

1. OBJECTIFS:

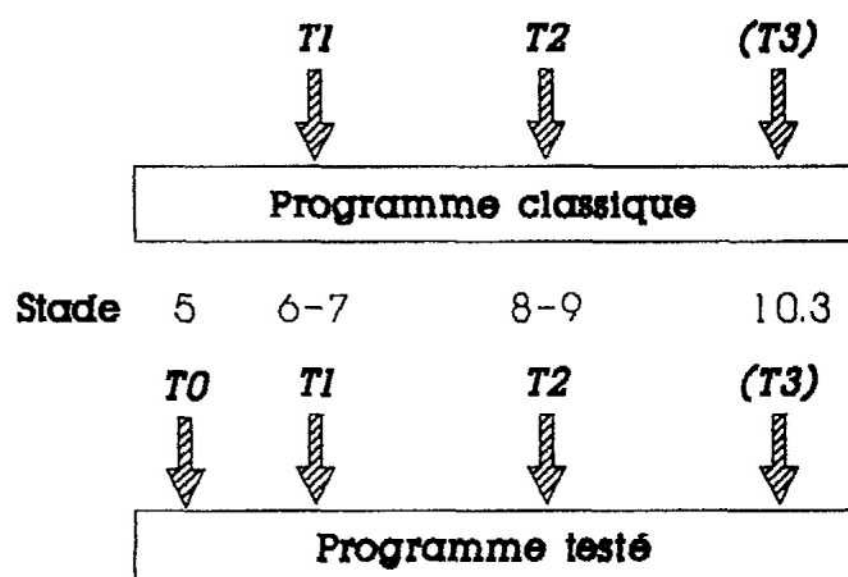
Intérêt d'un traitement précoce contre l'oïdium (T0) dans le cas de fortes infestations au stade "épi à 1 cm" et choix du traitement suivant (T1).

Les questions posées sont les suivantes:

- Un traitement précoce est-il efficace ?
- Peut-on "négliger" l'oïdium au 1er traitement (T1) si une protection de qualité a été mise en place plus tôt ?
- Peut-on "rattraper" une situation mal contrôlée par le T0 ?
- Quels sont les effets sur le rendement de ces différentes stratégies ?

2. PRODUITS ET DATES D'APPLICATION:

N°	TRAITEMENT T0 (stade 5) 20-30 jours avant T1		TRAITEMENT T1 (stade 7)	
	PRODUIT	DOSE/HA	PRODUIT	DOSE/HA
1	TEMOIN		SPORTAK 45 ALTO	1 l 0,8 l
2	TEMOIN		SPORTAK 45 BOSCOR	1 l 1 l
3	ETENDART	0,5 l	SPORTAK 45 ALTO	1 l 0,8 l
4	ETENDART	0,5 l	SPORTAK 45 BOSCOR	1 l 1 l
5	BOSCOR	1 l	SPORTAK 45 ALTO	1 l 0,8 l
6	BOSCOR	1 l	SPORTAK 45 BOSCOR	1 l 1 l
7	TILT 500	0,25 l	SPORTAK 45 ALTO	1 l 0,8 l
8	TILT 500	0,25 l	SPORTAK 45 BOSCOR	1 l 1 l



REMARQUES:

Le traitement T0 est réalisé 20 à 30 jours avant le 1er traitement réalisé couramment dans la région, soit approximativement au stade 5.

Le traitement T1 correspondant est réalisé à la date classique pour la région (1-2 noeuds le plus souvent).

La couverture de l'essai est assurée par l'agriculteur, soit :

* 1 traitement (T2) dans le cadre d'un programme à 2 traitements.

* 2 traitements (T2 et T3) dans le cadre d'un programme à 3 traitements.

3. DISPOSITIF EXPERIMENTAL

Dispositif en split-plot, 4 blocs, le facteur en sous-bloc étant T0.

4. CONDITIONS CULTURALES ET REALISATION DES ESSAIS

CODE	REGION LOCALITE	VARIETE DATE SEMIS	TRAITT T0 DATE STADE	TRAITT T1 DATE STADE	T R A I T E M E N T T2 DATE STADE	PRODUIT DOSE
511	CHAMPAGNE Mairy/Marne	Récital 16/10	15-04 31	02-05 39	26-05 60	HORIZON 0,8
512	CHAMPAGNE Loivre	Apollo	02-04 30	26-04 31-32	22/05 61	HORIZON 0,7 + BOSCOR 0,5
513	CHAMPAGNE Neuvillette	Apollo 12-10	02-04 30	26-04 31	05/06 61	PUNCH C 0,5
54	LORRAINE	Futur	12-03	30-04		
87	LIMOUSIN	Beauchamp 10-10	22-03 31	02-05 37	25-05 64	TRIUMPH

Remarques :

L'essai 67 n'est pas présenté plus loin (dispositif expérimental non respecté, très forte hétérogénéité des attaques : essai inexploitable).

L'essai 54 n'est pas présenté (absence d'attaque d'oïdium et protocole non respecté).

5. EVOLUTION DE LA MALADIE

Dans les 3 essais 51, forte pression de l'oïdium jusque mi juin où il se nécrose.

6. LISTE DES VARIABLES ANALYSEES

Seules les variables mesurées ont été analysées. Le niveau minimum retenu est de 5 %.

Oïdium:

% de surface foliaire touchée

Fréquence de feuilles touchées

Poids de 1000 grains

en gramme

Rendement:

en qx standard

7. COMMENT LIRE LES TABLEAUX DE RESULTATS

ENTETE DU TABLEAU:

Code: code de l'essai.

Date: date de la notation par rapport au dernier traitement

Etage ou organe : étage foliaire ou organe noté.

FACTEUR : facteur analysé (T0, T1, interaction T0*T1).

SIG : probabilité de l'hypothèse nulle avec un risque alpha de 5%.

* repère les cas d'interaction traitement-bloc.

THS= probabilité inférieure à 0,001.

HS= probabilité comprise entre 0,001 et 0,01.

S= probabilité comprise entre 0,01 et 0,05.

ET : écart type.

PUIS : puissance du dispositif exprimée en %.

PREMIERE LIGNE DU TABLEAU:

Variables mesurées.

DEUXIEME LIGNE DU TABLEAU:

Classement des variables selon le test NEWMAN-KEULS.

TROISIEME LIGNE DU TABLEAU:

% d'efficacité ou écart par rapport au témoin.

8. RESULTATS

8.1 NOTATIONS GLOBALES

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	ETENDART	BOSCOR	TILT 500	SIG	ET	PUI
51.1	T0+17	F2 N.K. Eff.	9,2 c	3,9 b 58%	,7 a 92%	2,8 ab 70%	THS*	1,3	
		F3 N.K. Eff.	23,2 b	5,3 a 77%	,5 a 98%	2,4 a 90%	THS*	4,5	
51.2	T0+22	F3 N.K. Eff.	6,1 c	1,7 ab 72%	,1 a 99%	2,4 b 61%	THS	1,1	
51.3	T0+25	F3 N.K. Eff.	9,2 b	3,6 a 62%	1,2 a 87%	4,2 a 55%	HS	1,3	

TABLEAU I : % DE SURFACE FOLIAIRE TOUCHEE PAR L'OIDIUM

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	ETENDART	BOSCOR	TILT 500	SIG	ET	PUI
51.1	T0+17	F2 N.K. Eff.	100,0 b	88,0 a 12%	54,0 a 46%	95,5 a 5%	THS	6,6	
		F3 N.K. Eff.	100,0 c	90,0 bc 10%	30,0 a 70%	68,0 b 32%	THS	16,0	
51.2	T0+22	F2 N.K. Eff.	40,0 c	12,0 ab 70%	,0 a 100%	18,0 b 55%	THS	7,9	
		F3 N.K. Eff.	96,0 c	61,0 b 36%	2,0 a 98%	76,0 ab 21%	THS	16,8	
51.3	T0+25	F2 N.K. Eff.	52,0 b	20,0 a 62%	4,0 a 92%	13,3 a 74%	S	12,2	
		F3 N.K. Eff.	100,0 b	86,7 ab 13%	50,7 a 49%	82,7 ab 17%	S	16,5	

TABLEAU II : FREQUENCE DE FEUILLES TOUCHEES PAR L'OIDIUM

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN		ETENDART		BOSCOR		TILT 500		FACTEUR	SIG	ET	PUI
			SP + ALT	SP + BOS	SP + ALT	SP + BOS	SP + ALT	SP + BOS	SP + ALT	SP + BOS				
51.1	T1+20	F2 N.K. Eff.	9,0	7,5 c 16%	2,8	2,9 b 67%	1,1	1,4 a 84%	2,7	2,7 b 70%	T1 TO T1*TO	NS THS NS	1,8 1,2	
		F3 N.K. Eff.	31,6	25,6 c 19%	8,7	4,4 b 86%	,4	,5 a 98%	5,6	4,2 ab 87%	T1 TO T1*TO	NS THS NS	5,7 4,2	
51.2	T1+21	F4 N.K. Eff.	11,0	9,6 c 12%	7,5	6,5 b 41%	2,3	1,5 a 86%	7,5	4,9 b 55%	T1 TO T1*TO	NS THS NS	3,1	
	T1+34	F2 N.K. Eff.	6,0	4,5 26%	6,7	3,2 -11% 46%	5,0	3,4 16% 43%	7,3	4,9 -22% 19%	T1 TO T1*TO	NS NS 5% NS	3,2	70% 71% 96%
51.3	T1+27	F3 N.K. Eff.	7,9	2,3 72%	3,6	3,4 54% 57%	3,0	4,0 63% 49%	8,3	3,7 -5% 54%	T1 TO T1*TO	NS NS NS	2,5	72%
	T1+41	F3 N.K. Eff.	25,0 a	8,2 a 67%	12,1 a 52%	14,2 a 43%	19,3 a 23%	2,2 a 91%	14,8 a 41%	10,8 a 57%	T1 TO T1*TO	NS 8% NS HS	7,1	84% 39% 98%

TABLEAU III : % DE SURFACE FOLIAIRE TOUCHEE PAR L'OIDIUM

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN		ETENDART		BOSCOR		TILT 500		FACTEUR	SIG	ET	PUI
			SP + ALT	SP + BOS	SP + ALT	SP + BOS	SP + ALT	SP + BOS	SP + ALT	SP + BOS				
51.1	T1+20	F2 N.K. Eff.	96,0	93,0 c 3%	87,0	88,0 b 8%	66,0	76,0 a 21%	87,0	82,0 b 15%	T1 TO T1*TO	NS THS NS	5,5	
51.2	T1+21	F3 N.K. Eff.	61,0	43,0 30%	57,0	38,0 7% 38%	37,0	29,0 39% 52%	65,0	41,0 -7% 33%	T1 TO T1*TO	NS 6% NS 6% NS	16,5	84% 69% 80%
		F4 N.K. Eff.	93,0	67,0 b 28%	94,0	90,0 b 3%	75,0	64,0 a 31%	90,0	97,0 b -4%	T1 TO T1*TO	NS THS NS	9,5	
	T1+34	F3 N.K. Eff.	43,0	20,0 ab 53%	51,0	24,0 b 44%	23,0	21,0 a 51%	53,0	23,0 b 47%	T1 TO T1*TO	S S NS 9%	12,8	84% 69% 80%
		F4 N.K. Eff.	81,0	77,0 c 5%	57,0	56,0 b 31%	24,0	24,0 a 70%	82,0	65,0 b 20%	T1 TO T1*TO	NS THS NS	19,3	
51.3	T1+27	F4 N.K. Eff.	80,0	48,0 c 40%	53,3	50,7 b 37%	41,3	37,3 a 53%	69,3	65,3 c 18%	T1 TO T1*TO	NS THS S	24,4	
	T1+41	F3 N.K. Eff.	100,0	90,7 b 9%	89,3	94,7 b 5%	94,7	61,3 a 39%	93,3	93,3 b 7%	T1 TO T1*TO	NS HS HS	11,8	
		F4 N.K. Eff.	66,7	21,3 b 68%	66,7	22,7 b 66%	34,7	13,3 a 80%	60,0	12,0 ab 82%	T1 TO T1*TO	S S NS	13,1	

TABLEAU IV : FREQUENCE DE FEUILLES TOUCHEES PAR L'OIDIUM

CODE	TEMOIN		ETENDART		BOSCOR		TILT 500		FACTEUR	SIG	ET	PUI
	SP + ALT	SP + BOS	SP + ALT	SP + BOS	SP + ALT	SP + BOS	SP + ALT	SP + BOS				
51.1 NK ECART	42,8	42,7	42,3	42,7	42,9	42,6	42,4	42,5	T1 T0 T1*T0	NS NS NS	,5 ,5	6% 18% 21%
51.2 NK ECART	47,9	47,9	47,9	48,6	47,9	48,1	47,5	48,8	T1 T0 T1*T0	NS NS NS	,9 ,5	32% 15% 73%
51.3 NK ECART	42,4	42,5	42,6	42,6	42,5	42,2	42,1	42,4	T1 T0 T1*T0	NS NS NS	,2 ,6	5% 11% 11%

TABLEAU V : POIDS DE 1000 GRAINS

CODE	TEMOIN		ETENDART		BOSCOR		TILT 500		FACTEUR	SIG	ET	PUI
	SP + ALT	SP + BOS	SP + ALT	SP + BOS	SP + ALT	SP + BOS	SP + ALT	SP + BOS				
51.1 NK ECART	93,0	95,3	95,9	101,0	98,7	101,8	98,2	99,6	T1 T0 T1*T0	NS THS NS	5,1 2,5	29% 95% 96%
51.2 NK ECART	99,1	103,3	100,2	104,3	106,1	107,1	101,1	104,8	T1 T0 T1*T0	S THS NS	2,2 1,4	94% 99% 99%
51.3 NK ECART	85,9	87,0	88,3	89,1	91,4	90,9	87,8	88,3	T1 T0 T1*T0	THS NS NS	1,4 ,8	97% 24% 91%

TABLEAU VI : RENDEMENT

8.2 SYNTHÈSE PAR ESSAI



ESSAI 51.1

Mairy

Non respect des stades de traitement

Traitement T0 le 15/04 (GS31)

Traitement T1 le 02/05 (GS39)

Couverture septoriose + rouille

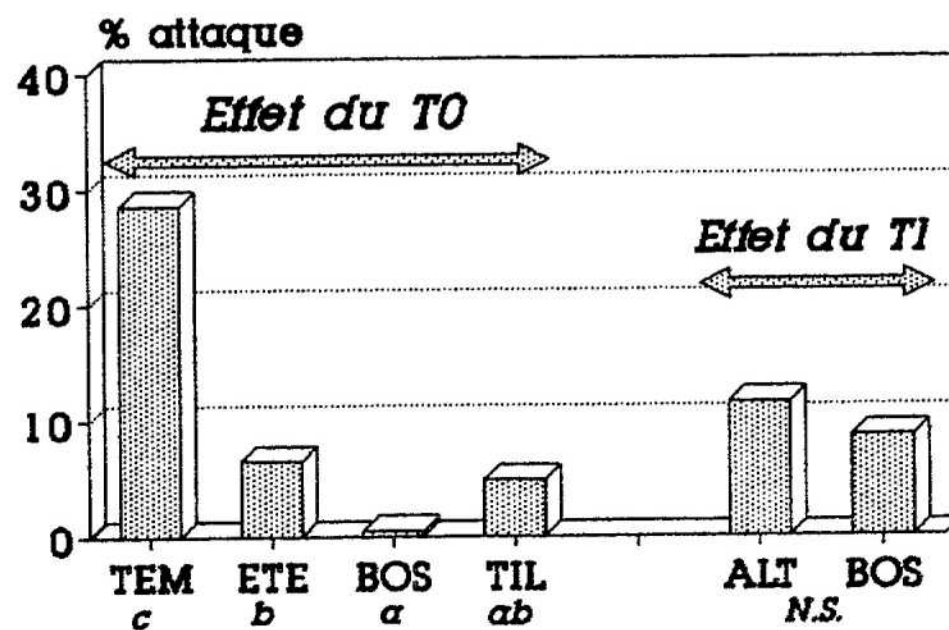
Horizon (0,8 l) le 26/05 (GS65)

Forte pression oïdium (Récital)

rouille brune en fin de végétation

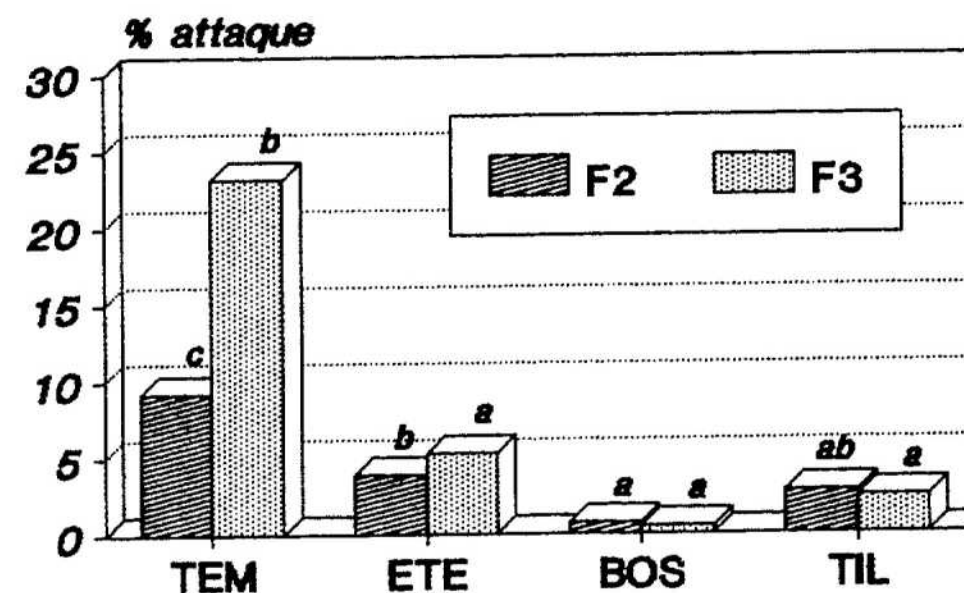
EFFICACITE OIDIUM F3

T1 + 20

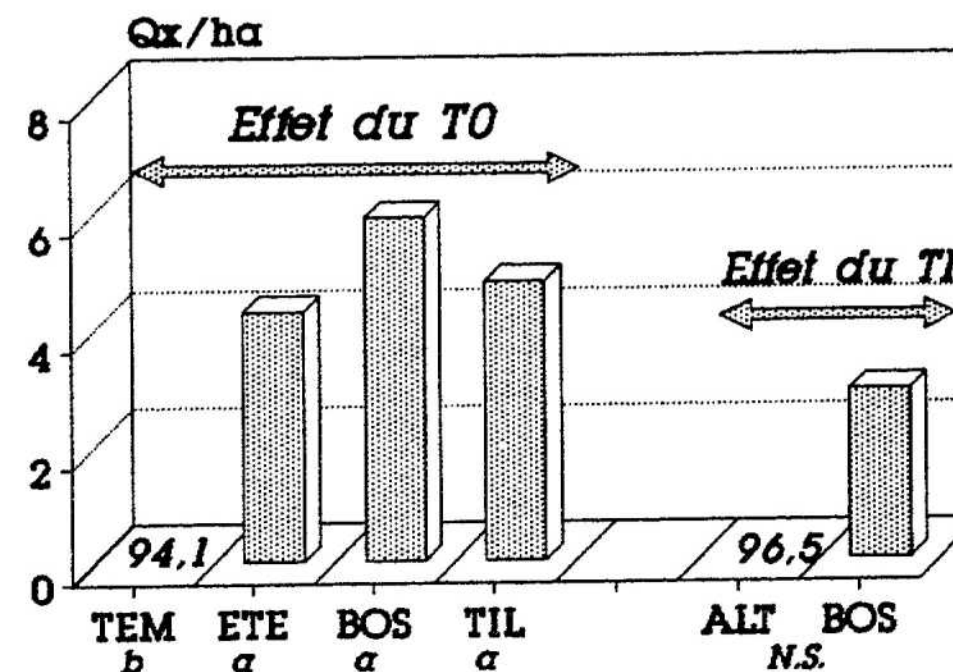


EFFICACITE OIDIUM

T0 + 17



ECART DE RENDEMENT



ESSAI 51.2

Loivre

Traitement T0 le 02/04 (GS30)

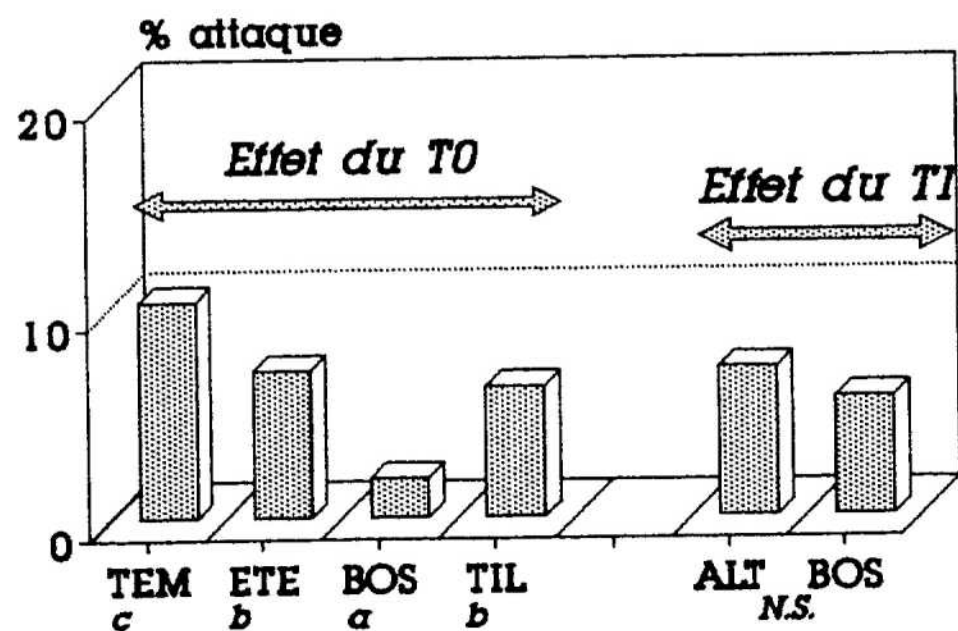
Traitement T1 le 26/04 (GS32)

Couverture le 22/05 (GS61)

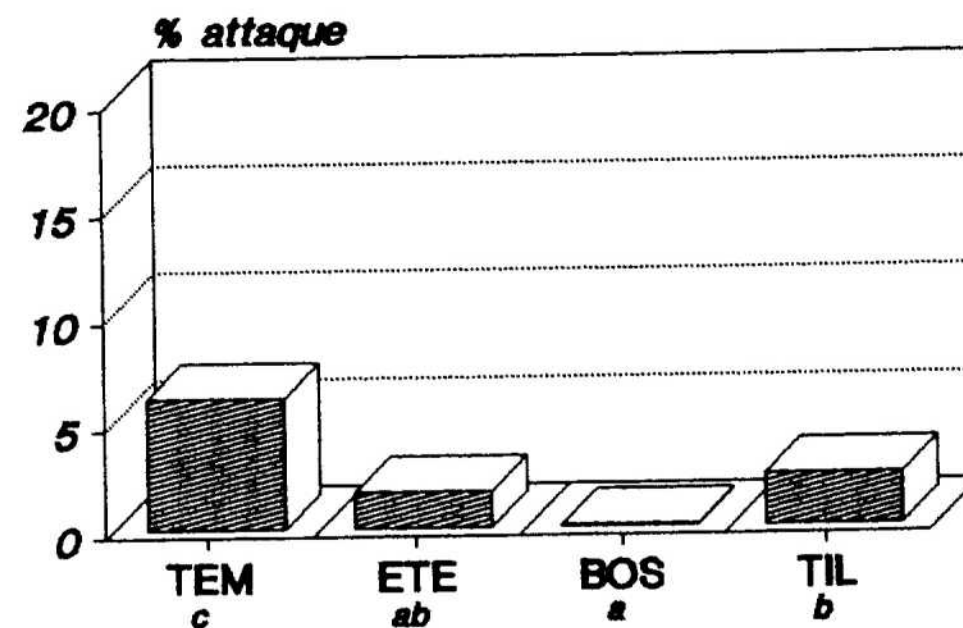
Horizon (0,7 l) + Boscor (0,5 l)

EFFICACITE OIDIUM F4

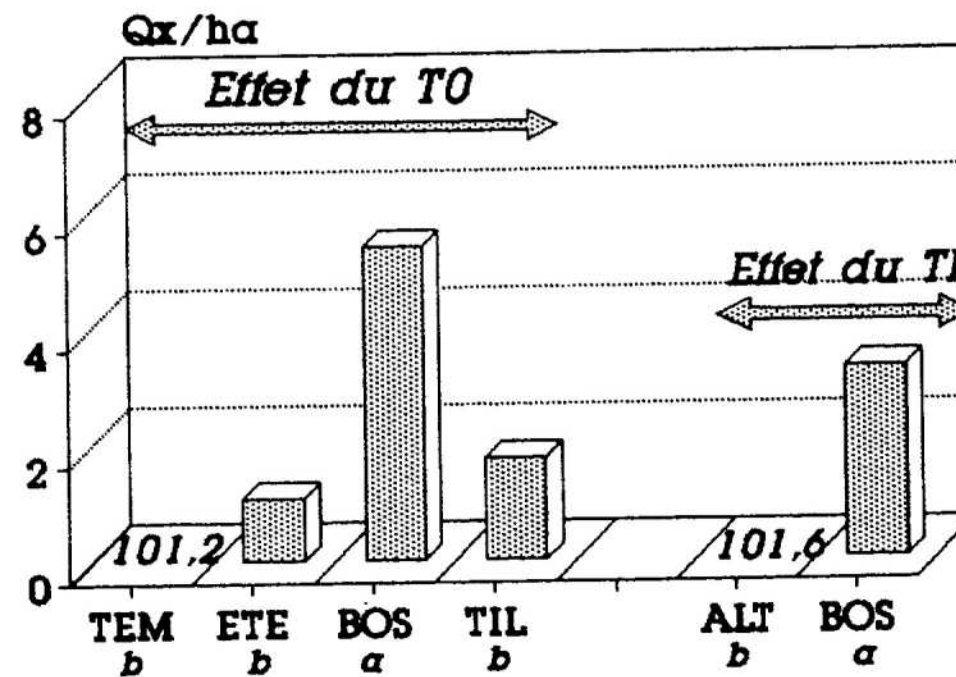
T1+2l

**EFFICACITE OIDIUM F3**

T0 + 22

**ECART DE RENDEMENT**

Qx/ha





ESSAI 51.3

La Neuville

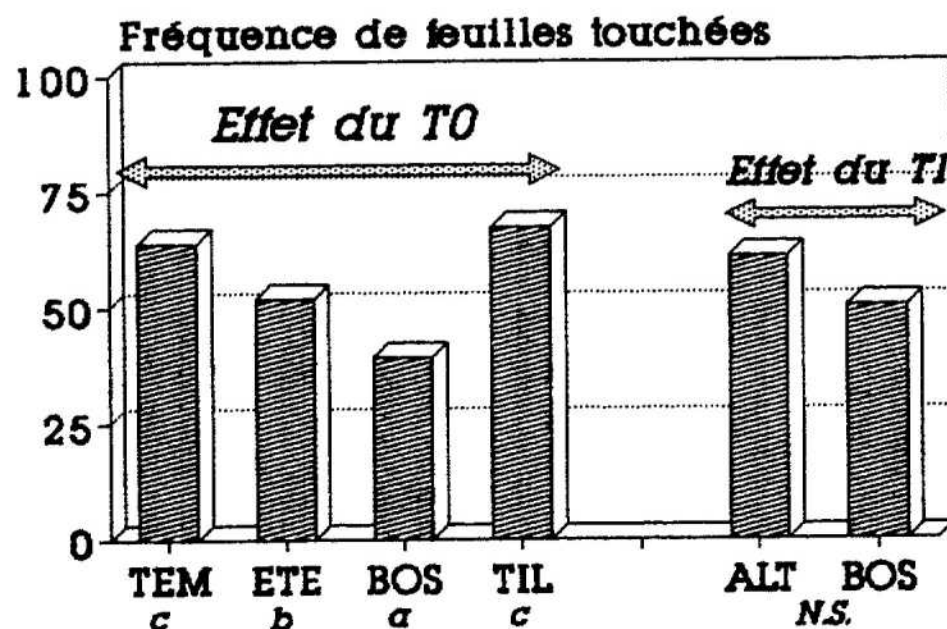
Traitement T0 le 02/04 (GS30)

Traitement T1 le 26/04 (GS32)

Couverture le 05/06 (GS 61)
avec Punch C à 0,5 l

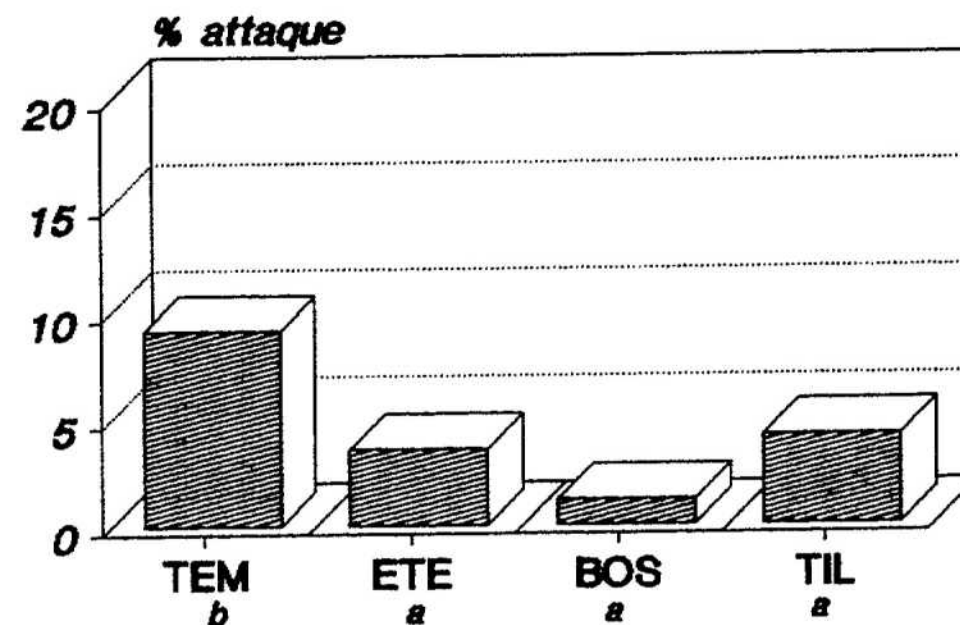
EFFICACITE OIDIUM F4

T1+27

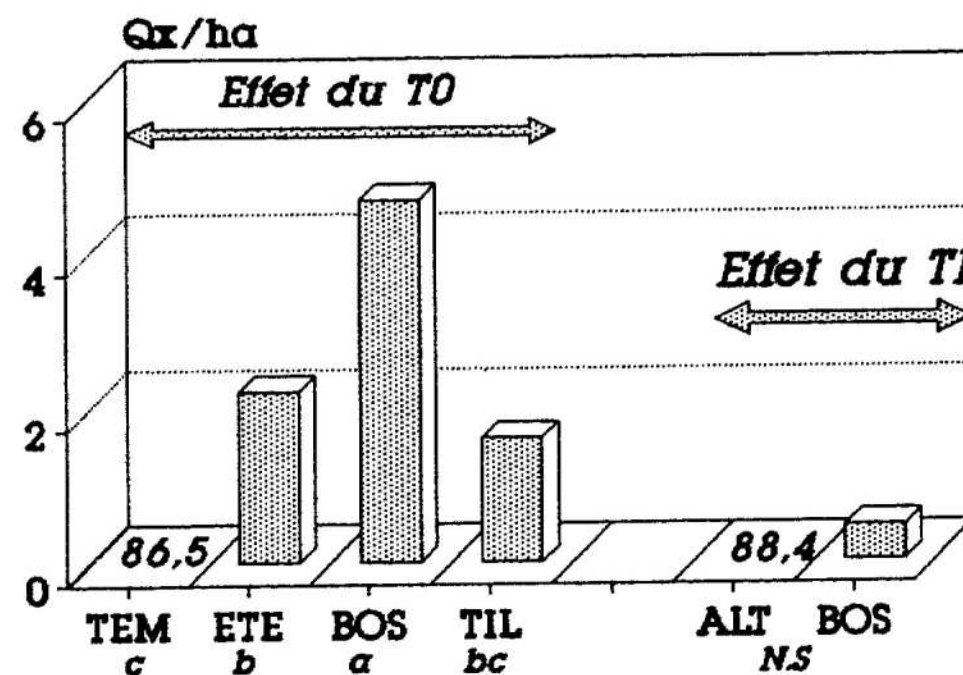


EFFICACITE OIDIUM F3

T0 + 25



ECART DE RENDEMENT





Synthèse Oïdium

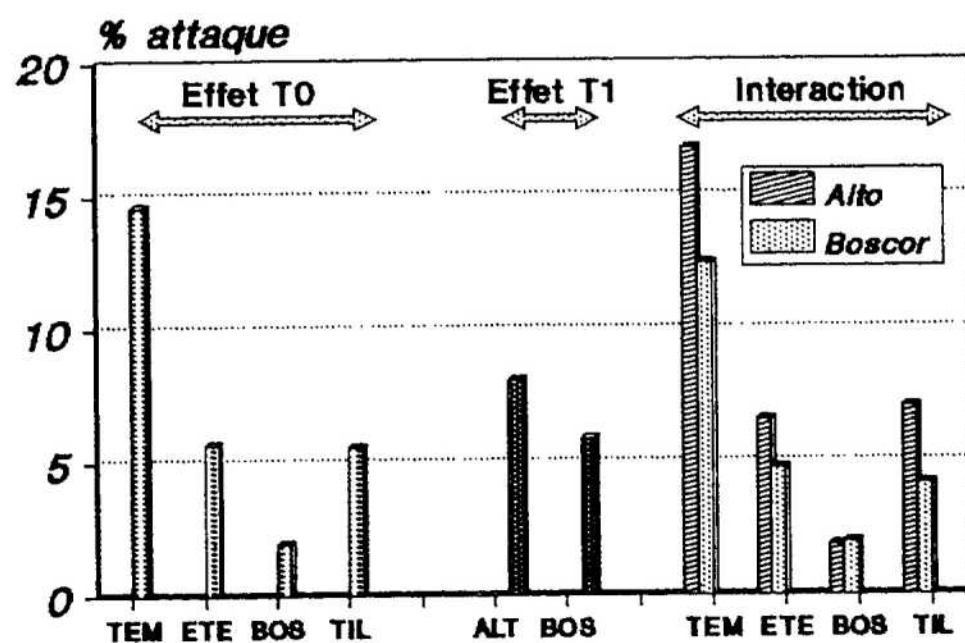
3 essais mis en place en Champagne

Seul le 1er traitement (T0) permet de contrôler une attaque précoce d'oïdium.

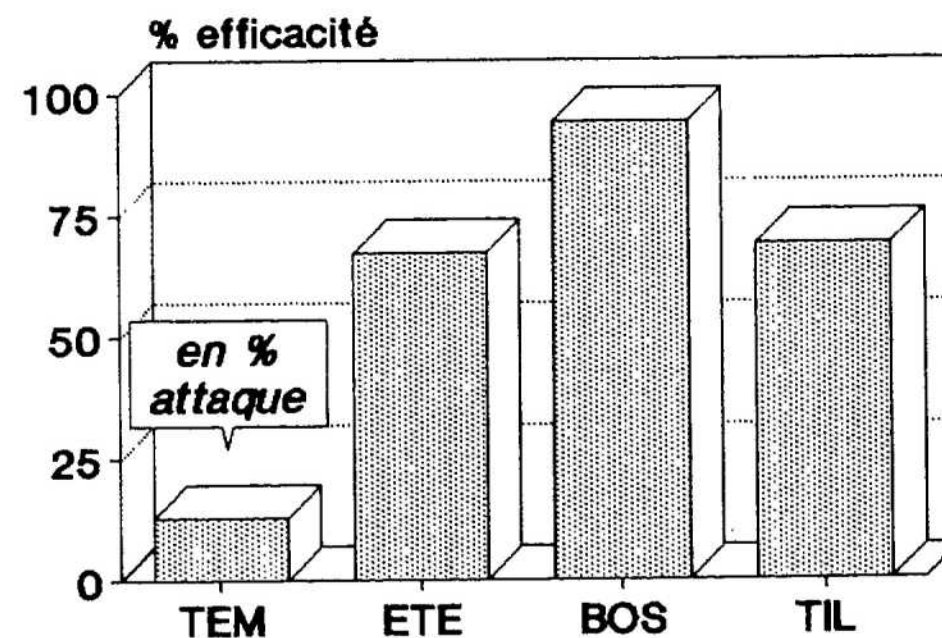
Un 2ème traitement (T1) réalisé au stade 1 noeud ne rattrape pas la situation.

Boscor arrive en tête, suivi par Etendart et Tilt.

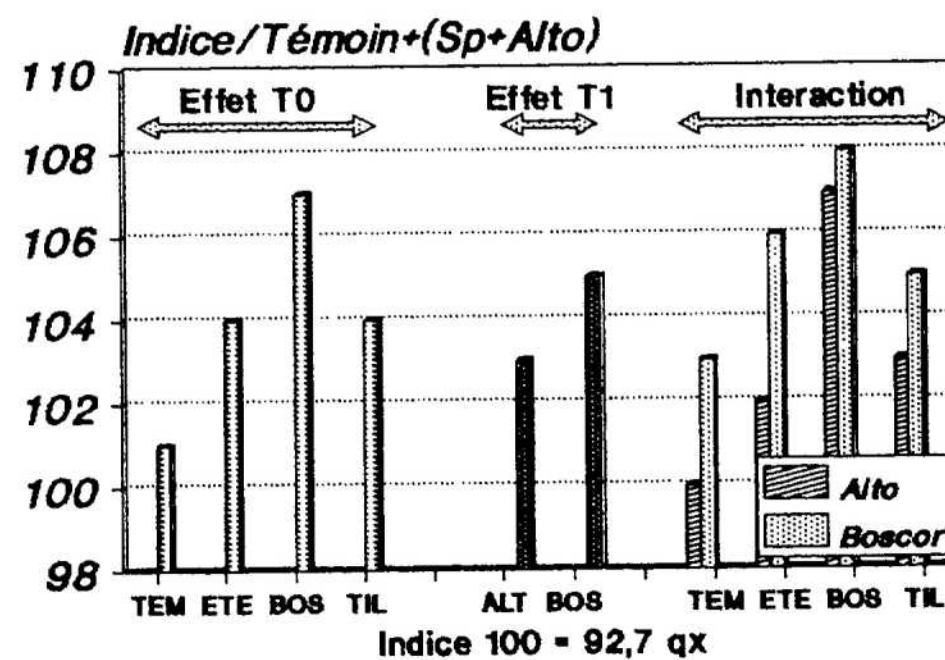
SURFACE OIDIUM T1+25



SURFACE OIDIUM T1



RENDEMENT



9. DISCUSSION

1990 se caractérise par un arrêt du développement de l'oïdium début mai faisant suite à une forte présence en début montaison.

Efficacité du traitement T0:

L'efficacité de ce traitement se maintient pendant 1, voire 2 mois et se traduit par des écarts de rendement conséquents (4 à 6 qx/ha).

BOSCOR arrive en tête, suivi par ETENDART et TILT 500.

Efficacité du traitement T1:

Aucun effet significatif n'est noté sur les attaques d'oïdium. En terme de rendement, des différences significatives entre ALTO et BOSCOR ne sont notées que dans 1 seul essai (Loivres + 3 Qx/ha).

10. CONCLUSION

Un traitement précoce est-il efficace?

Dans ce type de situation (forte présence dès le début montaison et parcelles à potentiel élevé), un traitement réalisé en tout début montaison (épi 1 cm) est efficace. Cette efficacité se maintient plusieurs semaines.

Peut-on négliger l'oïdium au T1 si une protection de qualité a été mise en place auparavant ?

Dans les conditions de l'année 1990, la réponse est positive.

Peut-on "rattraper" une situation mal contrôlée par le traitement T0 ?

La nuisibilité de l'oïdium semble s'exercer avant le stade 1-2 noeuds (voir essais POITOU - CHARENTE présentés par ailleurs). Il semble difficile de rattraper un oïdium à ce stade.

Questions posées ?

- Quel est le risque d'apparition de phénomènes de baisse d'efficacité des morpholines en cas de programmes faisant appel à un nombre trop élevé de ces matières actives ?
- Comment intégrer des matières actives multisites (soufre, éthyrimol, ...) dans un programme de lutte contre l'oïdium ?

HOMOLOGATION

**E
L
M
I
N
T
H
O**

HOMOLOGATION HELMINTHOSPORIOSE - CHEL 1

1. OBJECTIFS:

Tester l'efficacité de fongicides contre l'helmintosporiose de l'orge.

2. PRODUITS ET DATES D'APPLICATION:

CODE	MATIERES ACTIVES	DOSES/HA	NOM COMMERCIAL	FIRME	TENEUR	DOSE/HA	REMARQUES
TEM			TEMOIN NON TRAITE				
SPO	PROCHLORAZE	450	SPORTAK 45	SCHERING	450	1 1	REF1
TIL	CARBENDAZIME PROPICONAZOLE	150 125	TILT C	CIBA-GEIGY	150 125	1 1	REF2
FUR	FLUTRIAFOL CARBENDAZIME PYRAZOPHOS	125 250 300	FURIO	SOPRA	41.7 83.4 100	3 1	DC (2)
SUM	CARBENDAZIME DINICONAZOLE IPRODIONE	200 60 400	SUMISTAR	RHODLIT	80 24 100	2.5 1	
ALT	CYPROCONAZOLE CARBENDAZIME PYRAZOPHOS	60 250 295	ALTO'R ex 89A	SANDOZ	60 250 295	1+1 1	(1)

() : nombre d'années d'expérimentation par le Service de la Protection des végétaux.

DC : demande du Comité d'homologation.

Epoques de traitements:

2 interventions :

T1 réalisé au stade 31-32 (F:6-7)

T2 au stade 47-50 (F:10).

REMARQUES :

Essai 21 : Traitements très tardifs.

3. DISPOSITIF EXPERIMENTAL

Blocs de FISHER.

4. CONDITIONS CULTURALES ET REALISATION DES ESSAIS

CODE	REGION LOCALITE	VARIETE DATE SEMIS	TRAITt T1 DATE STADE	TRAITt T2 DATE STADE
21	BOURGOGNE Saulx le Duc	05/10	02-05 45	16-05 68
62	NORD P CAL. Ecuire	Plaisant 04/10	26-04 33	15-05 69
70	FRANCHE COMT Ecuire	Plaisant 28/09	04-04 31	07-05 50
77	ILE DE FRANC Chapelles B	Express 20/09	06-04 32	10-05 52
80	PICARDIE Petit-Camon	Barberousse 10/10	10-04 32	02-05 51

5. EVOLUTION DE LA MALADIE

Essai 80 : Développement tardif des maladies (10 jours après le T2).

Essai 21 : Attaque modérée d'helminthosporiose. Taches brunes très actives.

6. LISTE DES VARIABLES ANALYSEES

Seules les variables mesurées ont été analysées. Le niveau minimum retenu est de 5 %.

Helminthosporiose:

% de surface foliaire touchée

Rouille naine:

% de surface foliaire touchée

Taches brunes:

% de surface foliaire touchée

Oïdium:

% de surface foliaire touchée

Rendement:

en qx standard

7. COMMENT LIRE LES TABLEAUX DE RESULTATS

ENTETE DU TABLEAU:

Code: code de l'essai.

Date: date de la notation par rapport au dernier traitement

Etage ou organe : étage foliaire ou organe noté.

SIG : probabilité de l'hypothèse nulle avec un risque alpha de 5%.

* : repère les cas d'interaction traitement*blocs

THS= probabilité inférieure à 0,001.

HS= probabilité comprise entre 0,001 et 0,01.

S= probabilité comprise entre 0,01 et 0,05.

PUIS : puissance du dispositif exprimée en %.

ET : écart type.

PUIS: puissance.

PREMIERE LIGNE DU TABLEAU:

Variables mesurées.

DEUXIEME LIGNE DU TABLEAU:

Classement des variables selon le test NEWMAN-KEULS.

TROISIEME LIGNE DU TABLEAU:

% d'efficacité ou écart par rapport au témoin.

8. RESULTATS

8.1 NOTATIONS GLOBALES

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	SPORTAK	TILT C	FURIO	SUMISTAR	ALTO'R	SIG	ET	PUI
80	T2+20	F3 N.K. Eff.	7,1 b	1,4 a 80%	1,3 a 81%	1,7 a 75%	1,0 a 85%	2,8 a 60%	HS*	1,8	
62	T1+19	F1	15,2	10,0	9,2	10,7	7,0	10,7	NS*	3,9	45%
		F2	43,3	32,3	28,5	30,8	25,7	25,9	NS	7,8	77%
		F3	73,0	61,1	49,5	48,8	49,8	48,8	NS	12,6	76%
	T2+15	F1 N.K. Eff.	9,7 ab	5,5 a 43%	7,0 a 28%	7,8 a 20%	5,9 a 39%	14,1 bc -45%	THS	2,5	

TABLEAU I : % DE SURFACE FOLIAIRE TOUCHEE PAR L'HELMINTHOSPORIOSE

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	SPORTAK	TILT C	FURIO	SUMISTAR	ALTO'R	SIG	ET	PUI
70	T2	F2 N.K. Eff.	26,0 b	8,0 a 69%	17,0 ab 35%	14,0 ab 46%	15,0 ab 42%	10,0 a 62%	S	6,2	
		F3 N.K. Eff.	33,0 b	12,0 a 64%	16,0 a 52%	17,0 a 48%	23,0 ab 30%	22,5 ab 32%	S	7,2	
		F4 N.K. Eff.	35,0 b	10,0 a 71%	6,0 a 83%	6,0 a 83%	12,0 a 66%	25,0 ab 29%	HS	9,0	
	T2+21	F1 N.K. Eff.	29,0 b	9,0 a 69%	8,0 a 72%	9,0 a 69%	16,0 a 45%	13,0 a 55%	HS	6,6	
		F2 N.K. Eff.	47,0 b	23,0 a 69%	24,0 a 35%	18,0 a 46%	21,0 a 42%	27,0 a 62%	S	10,9	

TABLEAU II : FREQUENCE DE FEUILLES TOUCHEES PAR L'HELMINTHOSPORIOSE

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	SPORTAK	TILT C	FURIO	SUMISTAR	ALTO'R	SIG	ET	PUI
21	T2	F3 N.K. Eff.	9,3 b	3,6 a 61%	3,5 a 63%	2,8 a 70%	2,4 a 74%	3,5 a 63%			
	T2+20	F1 N.K. Eff.	5,7 bc	4,5 ab 21%	2,9 a 49%	5,3 bc 8%	2,7 a 53%	7,3 c -28%			
	T2+20	F2	15,6	13,6	8,1	11,1	8,9	11,5			
80	T2+20	F2 N.K. Eff.	5,9 b	3,1 a 48%	,9 a 85%	1,7 a 71%	1,0 a 84%	,9 a 84%	HS*	1,6	
		F3 N.K. Eff.	8,0 b	1,9 a 77%	,7 a 91%	1,1 a 86%	,6 a 92%	,9 a 88%	THS	,9	

TABLEAU III : % DE SURFACE FOLIAIRE TOUCHEE PAR LES TACHES BRUNES

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	SPORTAK	TILT C	FURIO	SUMISTAR	ALTO'R	SIG	ET	PUI
77	T1+30	F2 N.K. Eff.	14,2 d	9,8 c 31%	6,1 b 57%	6,0 b 58%	3,9 a 72%	3,0 a 79%	THS	1,1	
		F3 N.K. Eff.	26,1 d	17,8 c 32%	10,0 b 62%	10,8 b 59%	5,7 a 78%	5,7 a 78%	THS	2,1	
	T2+20	F1 N.K. Eff.	13,7 c	9,2 b 33%	4,7 a 66%	4,1 a 70%	4,2 a 70%	1,4 a 90%	THS	1,7	
		F2 N.K. Eff.	41,7 d	27,8 c 33%	18,4 b 56%	20,6 b 51%	11,7 a 72%	8,9 a 79%	THS	3,0	
80	T2+20	F3 N.K. Eff.	4,8 b	4,1 b 15%	,6 a 89%	1,0 a 79%	,6 a 87%	,2 a 95%	THS*	1,0	

TABLEAU IV : % DE SURFACE FOLIAIRE TOUCHEE PAR LA ROUILLE NAINE

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	SPORTAK	TILT C	FURIO	SUMISTAR	ALTO'R	SIG	ET	PUI
62	T2	F1 N.K. Eff.	80,2 b	78,9 b 2%	41,8 a 48%	44,8 a 44%	59,6 ab 26%	46,1 a 42%	THS	15,4	
		F2 N.K. Eff.	174,4 de	186,3 e -7%	125,9 bc 28%	127,6 bc 27%	142,1 cd 19%	117,8 bc 32%	THS	22,5	
		F3 N.K. Eff.	237,4 d	235,5 d 1%	177,5 cd 25%	165,2 cd 30%	202,5 cd 15%	131,6 bc 45%	THS	38,8	
	T2+15	F1 N.K. Eff.	268,0 f	246,0 ef 8%	157,0 cd 41%	142,0 cd 47%	197,0 de 26%	90,0 ab 66%	THS	29,3	

TABLEAU V : NBRE PUSTULES ROUILLE NAINE

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	SPORTAK	TILT C	FURIO	SUMISTAR	ALTO'R	SIG	ET	PUI
62	T2	F1 N.K. Ind/Tem	51,5 b	53,5 b 104	80,7 a 157	75,1 a 146	71,2 a 138	76,5 a 149	THS	6,9	
		F2 N.K. Ind/Tem	23,4 c	26,1 c 112	47,7 b 204	43,9 b 188	43,3 a 185	49,6 ab 212	THS	7,6	
		F3 N.K. Ind/Tem	3,5 c	6,4 c 183	20,3 b 580	15,4 bc 440	18,5 c 529	25,1 b 717	THS	5,8	
	T2+15	F1 N.K. Ind/Tem	2,0 f	4,1 ef 210	15,5 d 795	9,1 def 467	11,2 de 574	28,7 c 1472	THS*	4,4	
		F2 N.K. Ind/Tem	,2 e	1,8 de 900	7,5 bcd 3750	3,8 cde 1900	5,3 cde 2650	8,8 bc 4400	THS	2,8	

TABLEAU VI : % DE SURFACE VERTE

CODE	TEMOIN	SPORTAK	TILT C	FURIO	SUMISTAR	ALTO'R	SIG	ET	PUI
21	46,0	47,0	48,2	49,2	47,2	48,4			
62 ECART	50,7 c	56,7 bc 6,0	69,7 ab 19,0	67,0 ab 16,3	72,2 a 21,5	73,9 a 23,2	THS	7,3	
70 ECART	95,9 b	104,3 a 8,3	105,7 a 9,8	103,4 a 7,5	103,8 a 7,9	104,6 a 8,6	THS	2,1	
77 ECART	74,5 b	76,3 ab 1,8	76,9 ab 2,4	76,9 ab 2,4	78,4 ab 3,9	80,1 a 5,7	S	1,8	
80 ECART	59,1 b	62,0 b 2,9	70,2 a 11,1	71,6 a 12,4	71,7 a 12,6	69,9 a 10,8	THS	2,7	

TABLEAU VII : RENDEMENT EN QX/HA

CODE	TEMOIN	SPORTAK	TILT C	FURIO	SUMISTAR	ALTO'R	SIG	ET	PUI
80 ECART	33,0 b	33,8 b ,8	35,1 a 2,1	35,3 a 2,3	35,0 a 2,1	35,3 a 2,3	HS	,8	

TABLEAU VIII : POIDS DE 1000 GRAINS EN GRAMME

8.2 SYNTHÈSE PAR ESSAI

ESSAI 21

Sautx le Duc

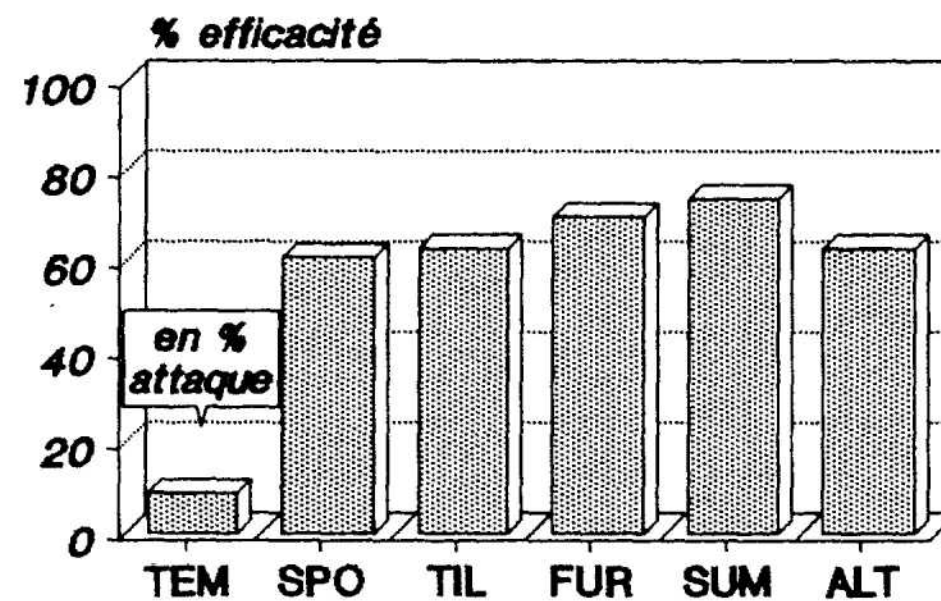
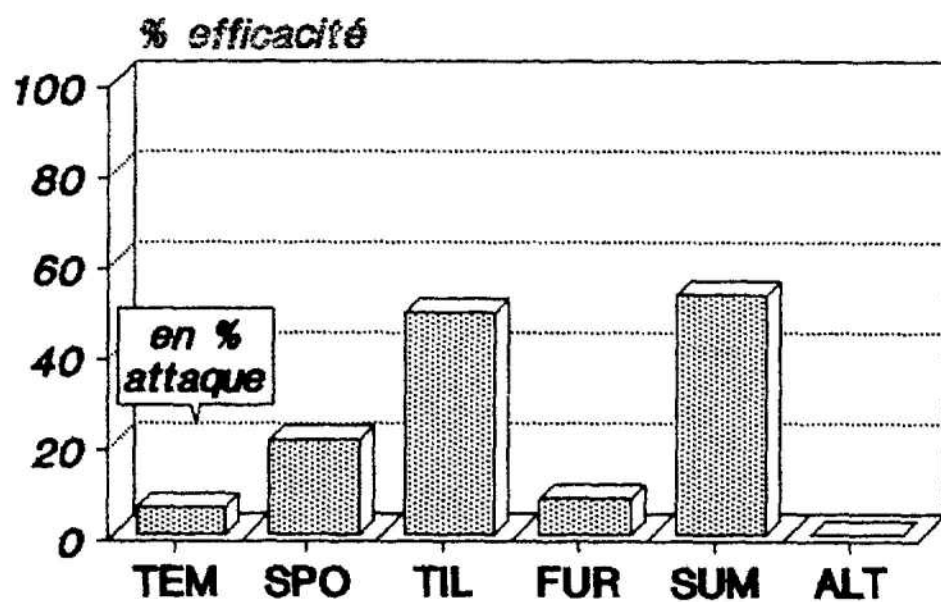
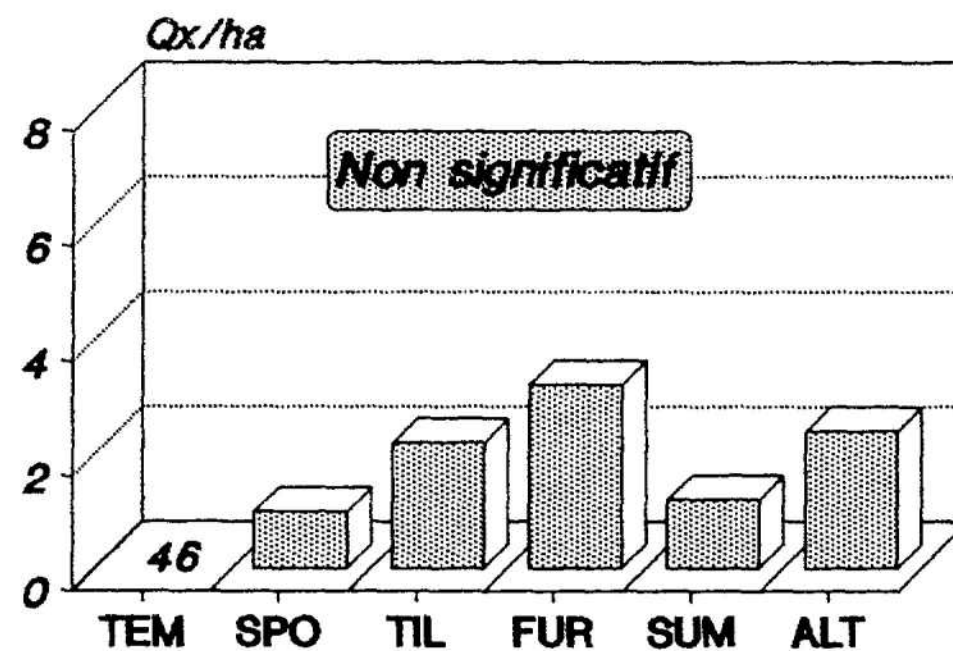
T1 le 02/05

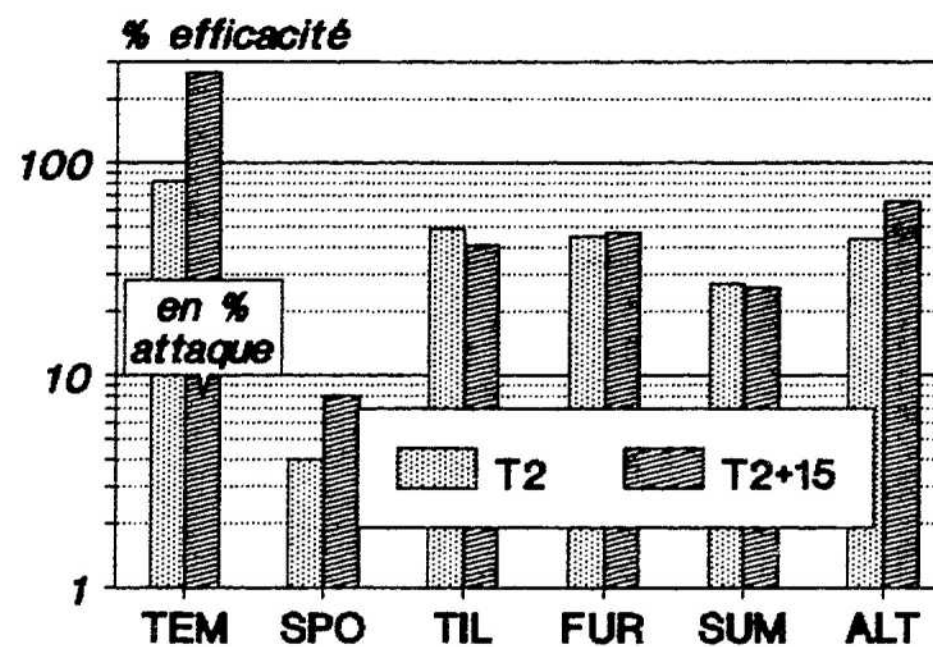
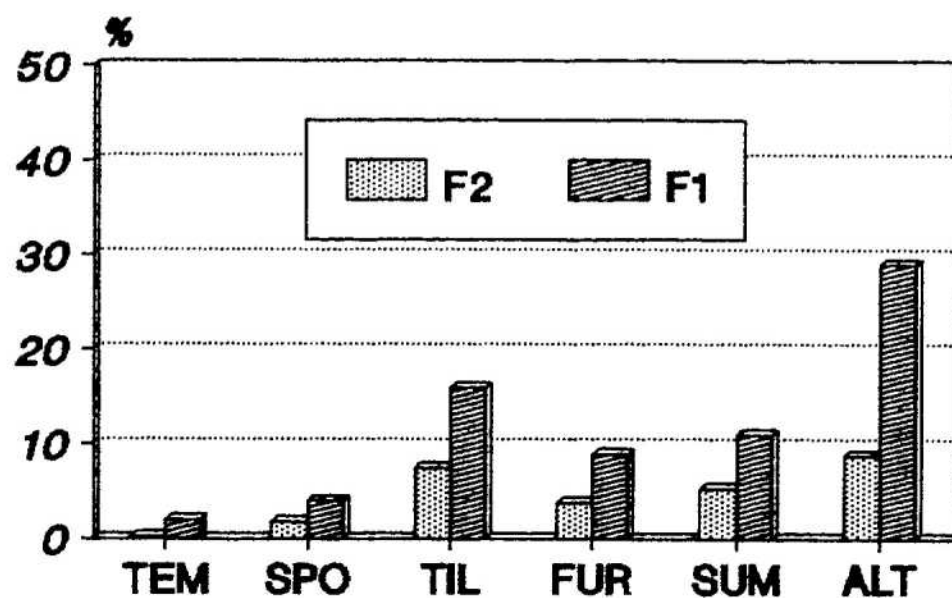
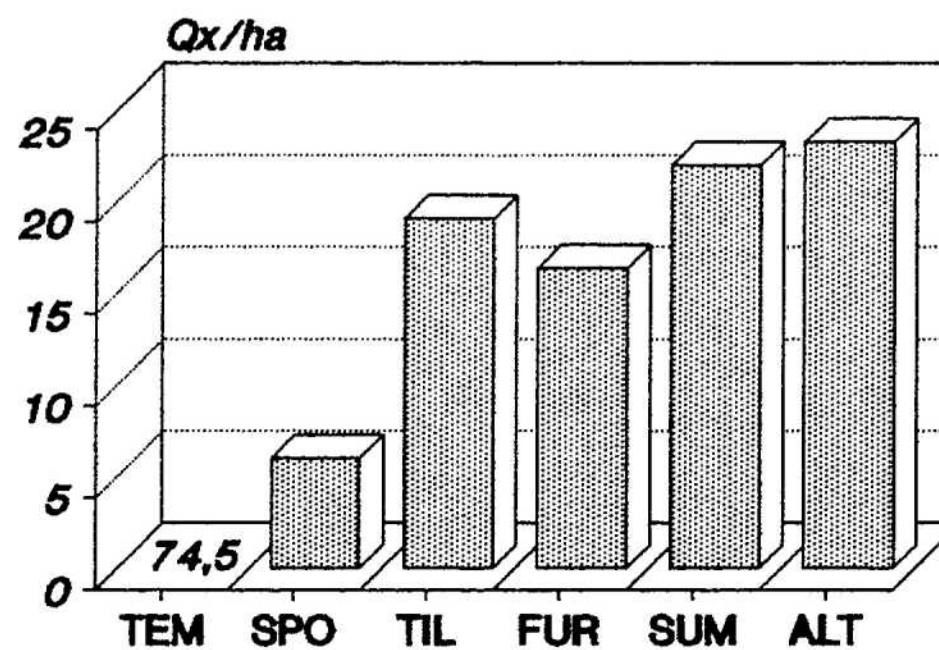
T2 le 16/05

Traitements trop tardifs

Helminthosporiose faible

Taches brunes actives

SURFACE TACHES BRUNES F3
T2**SURFACE TACHES BRUNES F1**
T2+20**ECART DE RENDEMENT**

ESSAI 62*Ecures***T1 le 26/04 (GS 33)****T2 le 15/05 (GS 69)****Helminthosporiose faible****Maladie présente :****Rouille naine****PUSTULES ROUILLE NAINE F1****% DE SURFACE VERTE**
T2+15**ECART DE RENDEMENT**



ESSAI 70

Quittour

T1 le 04/04 (GS 31-32)

T2 le 07/05 (GS 50)

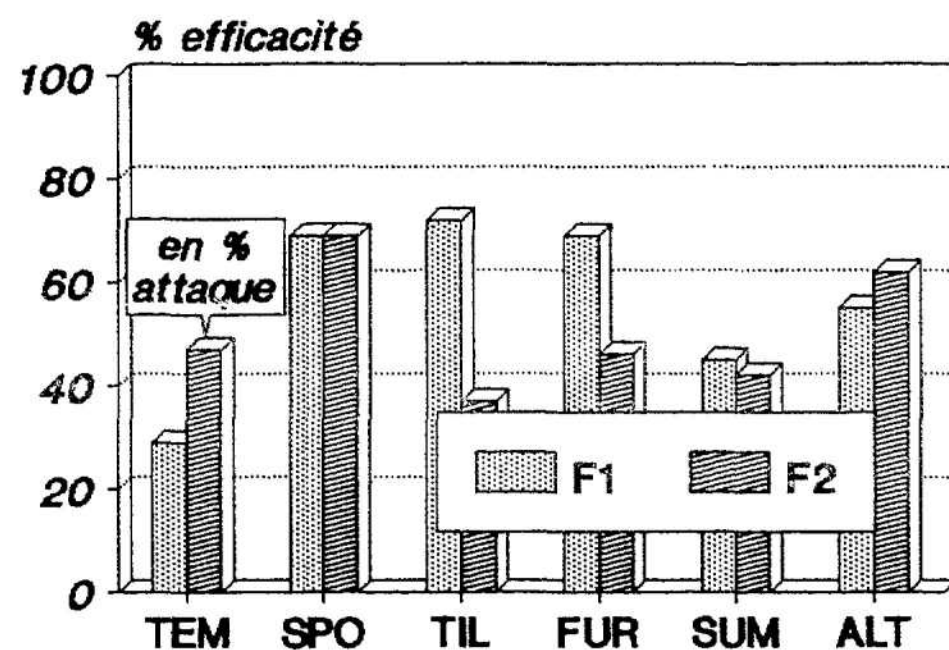
Helminthosporiose modérée

Maladies présentes :

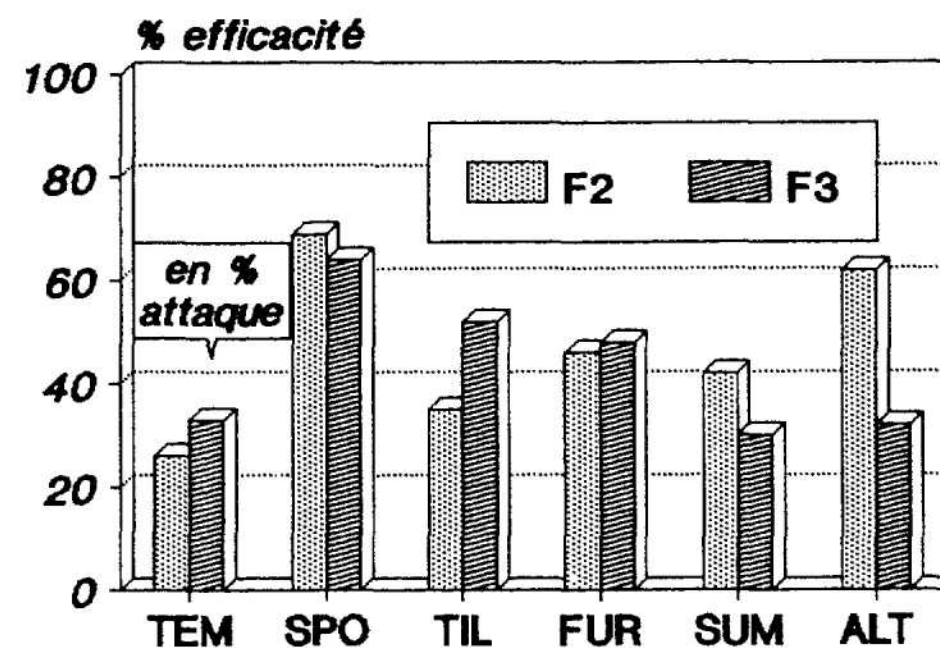
Taches brunes

Rouille naine

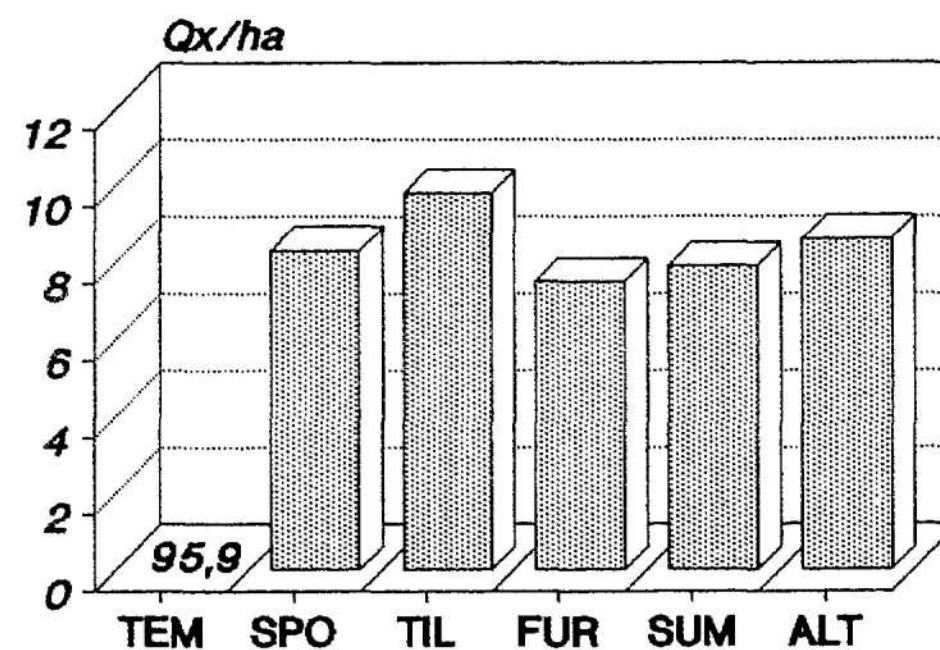
FREQUENCE HELMINTHO T2+21



FREQUENCE HELMINTHO T2



ECART DE RENDEMENT





ESSAI 77

Chapelles Bourbon

T1 le 06/04 (GS 32)

T2 le 10/05 (GS52)

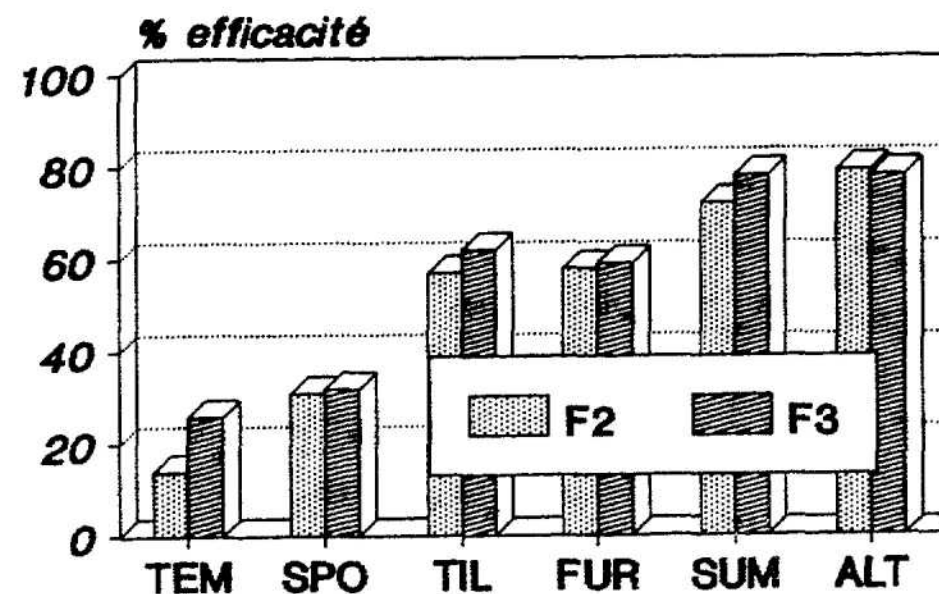
Absence d'Helminthosporiose

Maladie présente :

Rouille naine

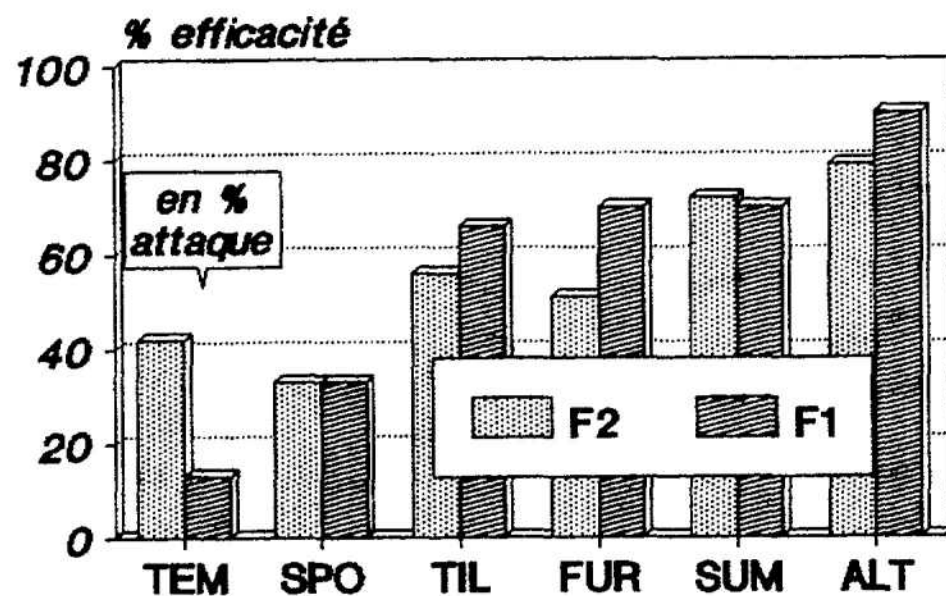
SURFACE ROUILLE NAIN

T1 + 30 j



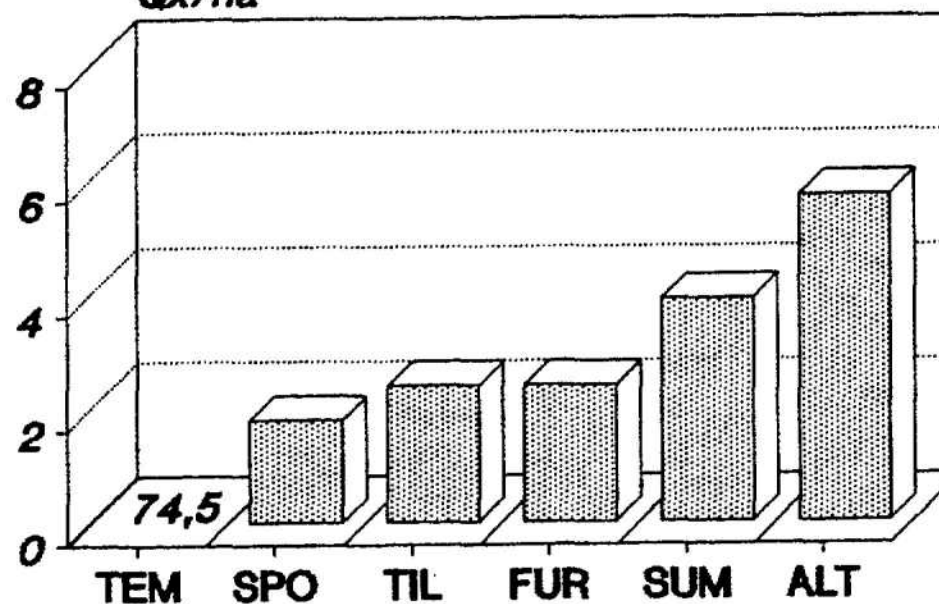
SURFACE ROUILLE NAIN

T2 + 20 j



ECART DE RENDEMENT

Qx/ha





ESSAI 80

Petit-Canon

T1 le 10/04 (GS 32)

T2 le 02/05 (GS 51)

Développement tardif des maladies

Maladies présentes :

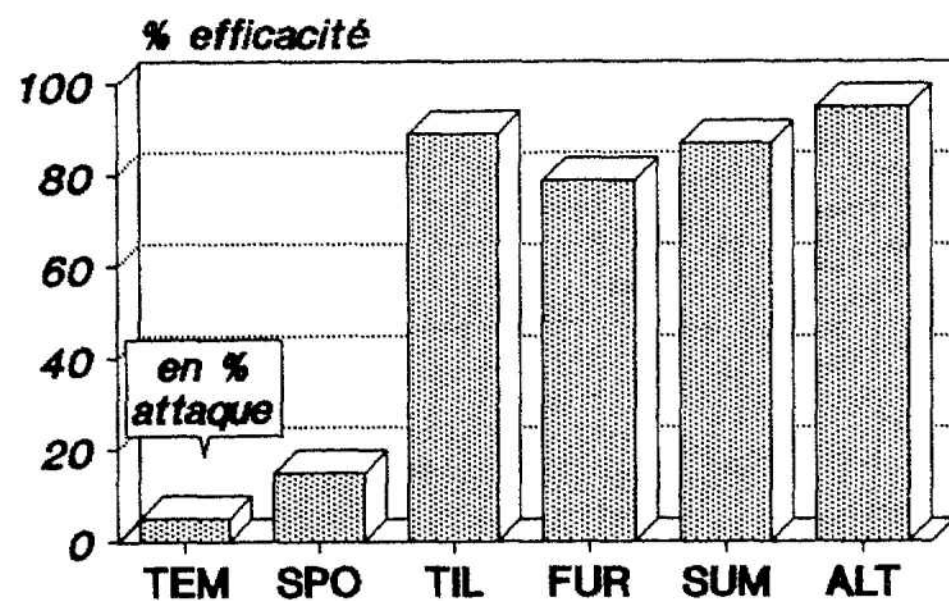
Helminthosporiose

Taches Brunes

Rouille naine

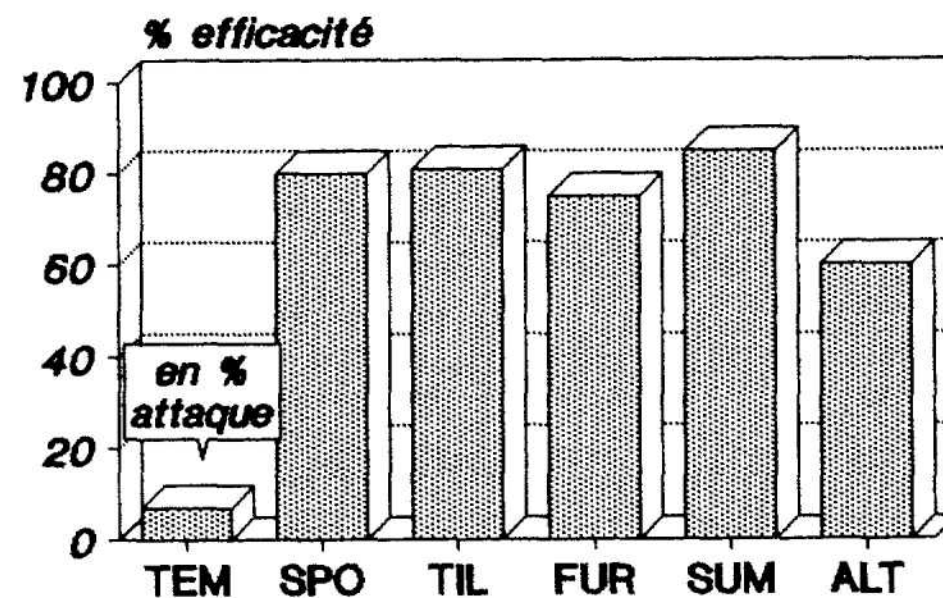
SURFACE ROUILLE NAIN F3

T2 + 20 j



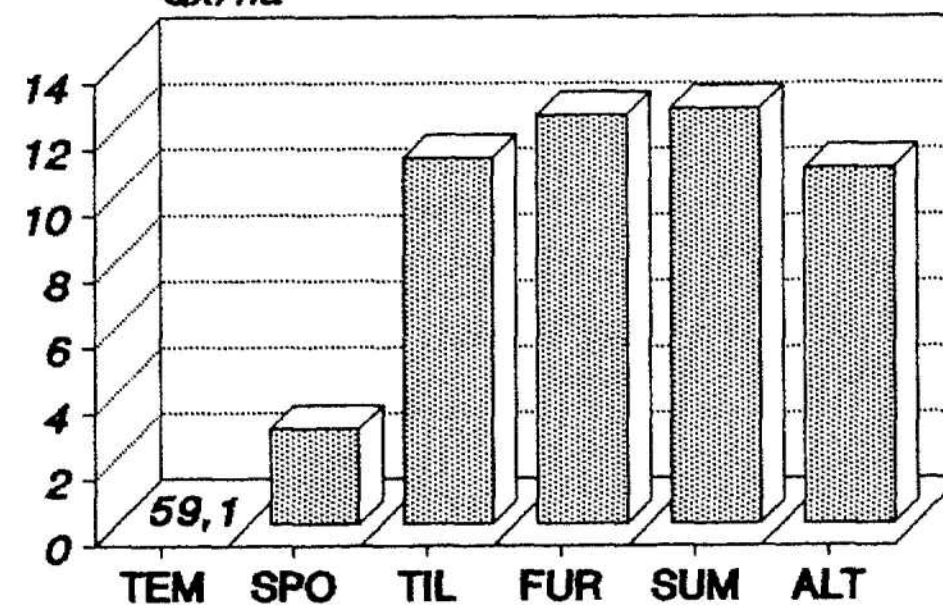
SURFACE HELMINTHO F2

T2 + 20 j



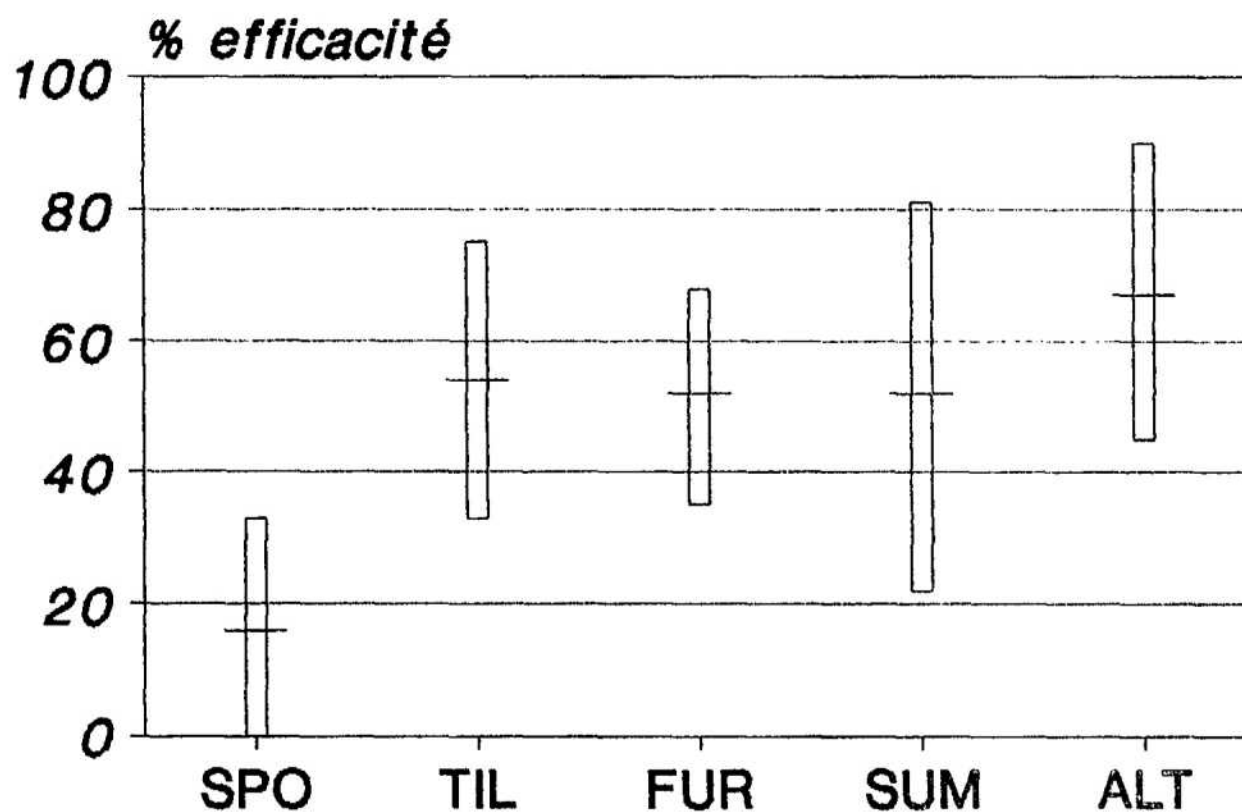
ECART DE RENDEMENT

Qx/ha



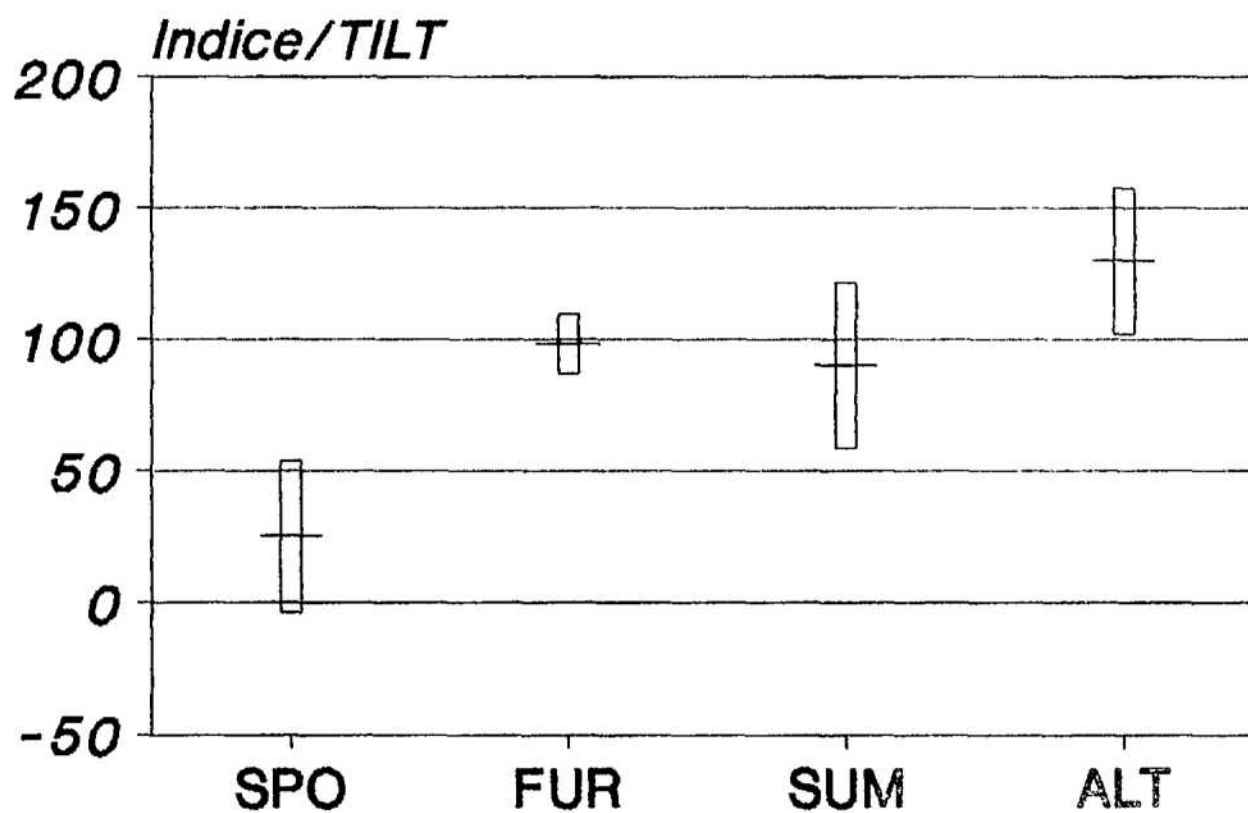
8.3 SYNTHÈSE ROUILLE NAIN

EFFICACITÉ ROUILLE NAIN



Moyenne et écart type
3 essais - 8 notations

EFFICACITÉ ROUILLE NAIN



Moyenne et écart type
3 essais - 8 notations

9. DISCUSSION

3 essais seulement ont fait l'objet de notation helminthosporiose, ce qui rend difficile toute conclusion.

L'importance prise depuis quelques années par la rouille naine, et les efficacités observées au champ posent le problème de l'ouverture d'une catégorie "rouille naine".

En effet, les comportements des spécialités varient entre les rouilles brunes, jaunes et naines.

10. CONCLUSIONS

10.1 Années antérieures

FURIO : légèrement inférieur à la référence en 1988 et 1989.
ALTO'R (ex 89A) : résultats particulièrement médiocres en 1989.

10.2 1990

FURIO et SUMISTAR : toujours dans le même groupe statistique que les références.
ALTO'R : inférieur aux références dans 2 notations sur 7.

11. PROPOSITIONS

FURIO : Avis favorable. Arrêt de l'expérimentation.
SUMISTAR : Pas d'avis (manque de données). Poursuite de l'expérimentation.
ALTO'R : Avis défavorable. Poursuite de l'expérimentation ?.

R HOMOLOGATION Y N C H O

HOMOLOGATION RHYNCHOSPORIOSE - CRHY1

1. OBJECTIFS:

Tester l'efficacité de fongicides contre la rhynchosporiose de l'orge.

2. PRODUITS ET DATES D'APPLICATION:

CODE	MATIERES ACTIVES	DOSES/HA	NOM COMMERCIAL	FIRME	TENEUR	DOSE/HA	REMARQUES
TEM			TEMOIN NON TRAITE				
SPO	PROCHLORAZE	450	SPORTAK 45	SCHERING	450	1 1	REF1
TIL	CARBENDAZIME PROPICONAZOLE	150 125	TILT C	CIBA-GEIGY	150 125	1 1	REF2
SUM	CARBENDAZIME DINICONAZOLE IPRODIONE	200 60 400	SUMISTAR	RHODLIT	80 60 400	2.5 1	
ALT	CYPROCONAZOLE CARBENDAZIME PYRAZOPHOS	60 250 295	ALTO'R	SANDOZ	60 250 295	1+1 1	
AUR	TEBUCONAZOLE TRIDEMORPHE	250 330	AUORE	BAYER	125 165	2 1	

() : nombre d'années d'expérimentation par le Service de la Protection des végétaux.

DC : demande du Comité d'homologation.

Epoques de traitements:

2 interventions :

T1 réalisé au stade 31-32 (F:6-7)

T2 au stade 47-50 (F:10).

3. DISPOSITIF EXPERIMENTAL

Blocs de FISHER.

4. CONDITIONS CULTURALES ET REALISATION DES ESSAIS

CODE	REGION LOCALITE	VARIETE DATE SEMIS	TRAITt T1 DATE STADE	TRAITt T2 DATE STADE
03	AUVERGNE Lalizolle	Magie 16/10	09-04 31	11-05 52
54	LORRAINE Hevilliers	Express 20/09	30-03	09-05
70	FRANCHE COMT Vauconcourt	Plaisant 24/10	04-04 31	07-05 45

5. EVOLUTION DE LA MALADIE

Essai 03 : Maladie absente (sécheresse).

6. LISTE DES VARIABLES ANALYSEES

Seules les variables mesurées ont été analysées. Le niveau minimum retenu est de 5 %.

Rhynchosporiose:

% de surface foliaire touchée

Fréquence de feuilles touchées

Fréquence de feuilles touchées à plus de 50% à la base du limbe

Fréquence de feuilles touchées à la base du limbe

Rouille naine:

Fréquence de feuilles touchées

% de surface foliaire touchée

Taches brunes:

Fréquence de feuilles touchées

% de surface foliaire touchée

Oïdium:

Fréquence de feuilles touchées

% de surface foliaire touchée

Rendement:

en qx standard

7. COMMENT LIRE LES TABLEAUX DE RESULTATS

ENTETE DU TABLEAU:

Code: code de l'essai.

Date: date de la notation par rapport au dernier traitement

Etage ou organe : étage foliaire ou organe noté.

SIG : probabilité de l'hypothèse nulle avec un risque alpha de 5%.

* = repère les cas d'interaction traitement*blocs

THS= probabilité inférieure à 0,001.

HS= probabilité comprise entre 0,001 et 0,01.

S= probabilité comprise entre 0,01 et 0,05.

PUIS : puissance du dispositif exprimée en %.

ET : écart type.

PUIS: puissance.

PREMIERE LIGNE DU TABLEAU:

Variables mesurées.

DEUXIEME LIGNE DU TABLEAU:

Classement des variables selon le test NEWMAN-KEULS.

TROISIEME LIGNE DU TABLEAU:

% d'efficacité ou écart par rapport au témoin.

8. RESULTATS

8.1 NOTATIONS GLOBALES

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	SPORTAK	TILT C	SUMISTAR	ALTO'R	AUORE	SIG	ET	PUI
54	T2	F3 N.K. Eff.	38,0 b	25,5 a 33%	15,5 a 59%	15,5 a 59%	21,0 a 45%	16,3 a 57%	HS*	6,9	
70	T2	F2 N.K. Eff.	7,4 c	2,9 ab 61%	1,4 ab 81%	5,1 bc 31%	2,7 ab 64%	,8 a 89%	HS	1,9	
		F3 N.K. Eff.	9,4 b	3,1 a 67%	2,3 a 76%	6,3 ab 33%	4,2 a 55%	1,2 a 87%	HS	2,6	
	T2+24	F1 N.K. Eff.	5,8 b	1,9 a 67%	,5 a 91%	,8 a 86%	,9 a 84%	,3 a 95%	THS*	1,2	
		F2 N.K. Eff.	40,8 b	8,6 a 79%	4,9 a 88%	8,8 a 78%	2,9 a 93%	5,0 a 88%	THS	10,2	

TABLEAU I : % DE SURFACE FOLIAIRE TOUCHEE PAR LA RHYNCHOSPORIOSE

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	SPORTAK	TILT C	SUMISTAR	ALTO'R	AUORE	SIG	ET	PUI
54	T2	F1 N.K. Eff.	16,3 b	9,5 ab 42%	,6 a 96%	3,3 a 80%	2,0 a 88%	4,4 a 73%	S*	5,3	
		F2 N.K. Eff.	59,0 b	47,8 ab 19%	33,3 a 44%	42,0 a 29%	38,0 a 36%	38,9 a 34%	HS*	7,7	
	T2+20	F2	70,5	66,0	47,5	40,8	52,5	64,8	NS	14,1	69%

TABLEAU II : FREQUENCE DE FEUILLES TOUCHEES PAR LA RHYNCHOSPORIOSE

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	SPORTAK	TILT C	SUMISTAR	ALTO'R	AUORE	SIG	ET	PUI
54	T2	F2 N.K. Eff.	22,0 b	8,3 a 63%	1,9 a 91%	5,1 a 77%	1,3 a 94%	3,1 a 86%	HS*	7,0	
		F3 N.K. Eff.	36,3 b	5,1 a 86%	3,1 a 91%	8,9 a 76%	8,8 a 76%	5,8 a 84%	HS*	10,4	
	T2+20	F1 N.K. Eff.	19,0 b	2,0 a 89%	1,0 a 95%	10,0 ab 47%	3,0 a 84%	24,0 b -26%	HS*	7,8	
		F2 N.K. Eff.	77,0 b	39,0 a 49%	21,0 a 73%	22,0 a 71%	28,0 a 64%	31,0 a 60%	THS	14,4	
70	T2	F2 N.K. Eff.	14,0 b	4,0 ab 71%	3,5 a 75%	4,0 ab 71%	6,0 ab 57%	1,0 a 93%	S*	5,4	
		F3 N.K. Eff.	81,0 c	5,0 a 94%	20,0 ab 75%	30,0 ab 63%	47,0 b 42%	15,0 a 81%	THS	15,7	
		F4 N.K. Eff.	65,0 d	8,5 a 87%	20,0 ab 69%	32,0 bc 51%	40,0 c 38%	7,0 a 89%	THS	8,9	
	T2+24	F2 N.K. Eff.	67,0 a	17,0 a 75%	10,0 a 85%	19,0 a 72%	12,0 a 82%	15,0 a 78%	THS	8,0	

TABLEAU III : FREQUENCE DE FEUILLES TOUCHEES A PLUS DE 50 % A LA BASE DU LIMBE

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	SPORTAK	TILT C	SUMISTAR	ALTO'R	AUORE	SIG	ET	PUI
54	T2+20	F1 N.K. Eff.	43,0 b	7,0 a 84%	6,0 a 86%	17,0 a 60%	8,0 a 81%	55,0 b -28%	THS	12,7	
		F2 N.K. Eff.	86,0 b	55,0 a 36%	35,0 a 59%	32,0 a 63%	55,0 a 36%	61,0 a 29%	HS	15,1	
70	T2	F2	22,0	6,0	7,0	8,5	8,0	3,0	NS	8,7	62%
		F4 N.K. Eff.	93,0 c	19,0 a 80%	53,0 b 43%	70,0 b 25%	56,0 b 40%	16,0 a 83%	THS	12,6	

TABLEAU IV : FREQUENCE DE FEUILLES TOUCHEES A LA BASE DU LIMBE

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	SPORTAK	TILT C	SUMISTAR	ALTO'R	AUORE	SIG	ET	PUI
63	T2+20	F1 N.K. Eff.	81,0 b	71,0 b 12%	32,0 a 60%	60,0 b 26%	79,0 b 2%	77,0 b 5%	HS	15,3	
		F2	66,0	91,0	73,0	90,0	87,0	94,0	NS	20,5	31%

TABLEAU V : FREQUENCE DE FEUILLES TOUCHEES PAR LES TACHES BRUNES

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	SPORTAK	TILT C	SUMISTAR	ALTO'R	AUORE	SIG	ET	PUI
63	T2+20	F2	15,9	24,3	12,0	25,4	15,8	16,7	NS	8,3	39%
70	T2+24	F1	26,1	12,3	9,3	14,8	14,2	16,5	NS	9,3	38%
		F2	10,7	12,2	8,5	14,1	15,0	14,0	NS	4,6	29%

TABLEAU VI : SURFACE FOLIAIRE TOUCHEE PAR LES TACHES BRUNES

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	SPORTAK	TILT C	SUMISTAR	ALTO'R	AUORE	SIG	ET	PUI
63	T2+20	F1 N.K. Eff.	6,0 b	,8 a 87%	,4 a 93%	,3 a 96%	,2 a 97%	,3 a 95%	HS	2,0	
		F2 N.K. Eff.	40,1 b	5,6 a 86%	7,9 a 80%	10,8 a 73%	6,0 a 85%	2,8 a 93%	THS	9,0	

TABLEAU VII : % DE SURFACE FOLIAIRE TOUCHEE PAR L'OIDIUM

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	SPORTAK	TILT C	SUMISTAR	ALTO'R	AUORE	SIG	ET	PUI
63	T2+20	F1 N.K. Eff.	55,0 b	10,0 a 82%	8,0 a 85%	5,0 a 91%	4,0 a 93%	6,0 a 89%	THS	11,4	
		F2 N.K. Eff.	95,0 c	46,0 b 52%	51,0 b 46%	66,0 b 31%	45,0 b 53%	20,0 a 79%	THS	14,1	

TABLEAU VIII : FREQUENCE DE FEUILLES TOUCHEES PAR L'OIDIUM

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	SPORTAK	TILT C	SUMISTAR	ALTO'R	AUORE	SIG	ET	PUI
54	T2	F2 N.K. Eff.	56,5 b	46,5 ab 18%	17,0 a 70%	28,0 a 50%	20,8 a 63%	15,8 a 72%	HS*	14,3	
63	T2+20	F1 N.K. Eff.	49,0 b	31,0 ab 37%	1,0 a 98%	2,0 a 96%	2,0 a 96%	,0 a 100%	HS	17,0	
		F2 N.K. Eff.	70,0 b	56,0 b 20%	4,0 a 94%	4,0 a 94%	1,0 a 99%	,0 a 100%	THS	18,2	

TABLEAU IX : FREQUENCE DE FEUILLES TOUCHEES PAR LA ROUILLE NAIN

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	SPORTAK	TILT C	SUMISTAR	ALTO'R	AUORE	SIG	ET	PUI
63	T2+20	F2 N.K. Eff.	4,2 ab	9,4 b -125%	,4 a 90%	,2 a 96%	,0 a 99%	,0 a 100%	S	3,6	

TABLEAU X : SURFACE FOLIAIRE TOUCHEE PAR LA ROUILLE NAIN

CODE	DATE	ETAGE	TEMOIN	SPORTAK	TILT C	SUMISTAR	ALTO'R	AUORE	SIG	ET	PUI
63	T2+20	F2 N.K. Ind/Ten	39,5 c	58,1 b 147	81,0 a 205	59,1 b 149	78,2 a 198	80,4 a 203	THS	9,6	
		F3 N.K. Ind/Ten	4,7 c	13,5 c 288	32,7 b 699	14,5 c 310	39,1 b 835	7,0 a 150	THS	8,8	

TABLEAU XI : % DE SURFACE VERTE

CODE	TEMOIN	SPORTAK	TILT C	SUMISTAR	ALTO'R	AUORE	SIG	ET	PUI
54 N.K. Ecart/TEM	66,9 b	74,3 ab 7,3	77,2 a 10,3	76,6 a 9,7	71,6 ab 4,6	72,0 ab 5,1	S	4,2	
70 N.K. Ecart/TEM	51,6 b	66,4 a 14,8	63,4 ab 11,8	58,6 ab 7,0	63,4 ab 11,8	64,5 ab 12,9	S	6,0	

TABLEAU XII : RENDEMENT EN QX/HA

8.2 SYNTHÈSE PAR ESSAI



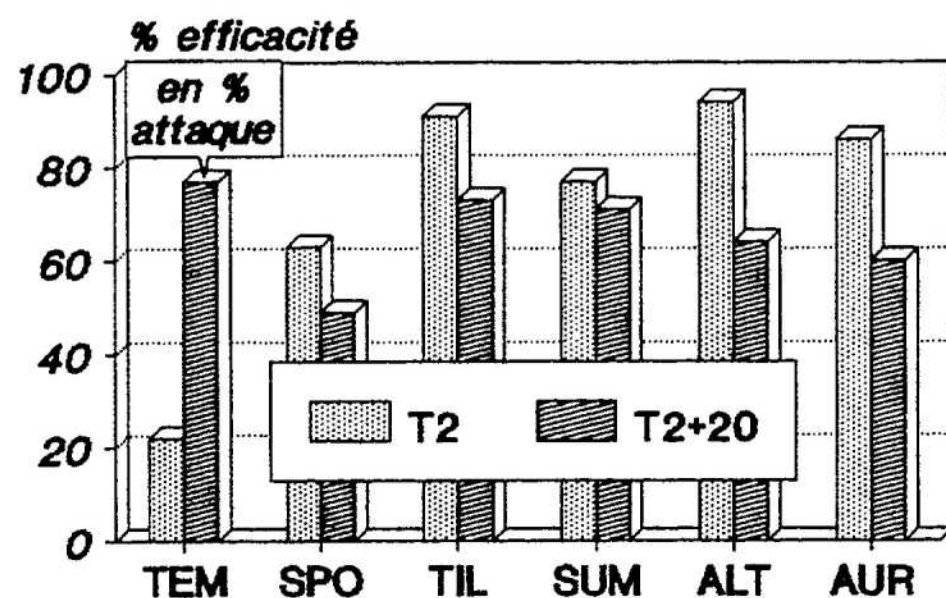
ESSAI 54

Hevillers

T1 le 30/03

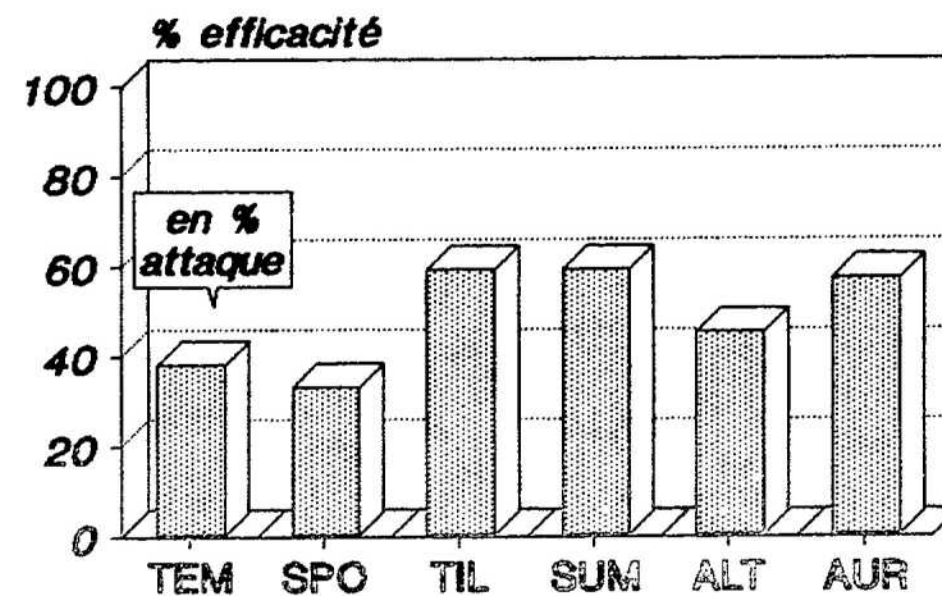
T2 le 09/05

% FEUILLES > 50% BASE LIMBE F2



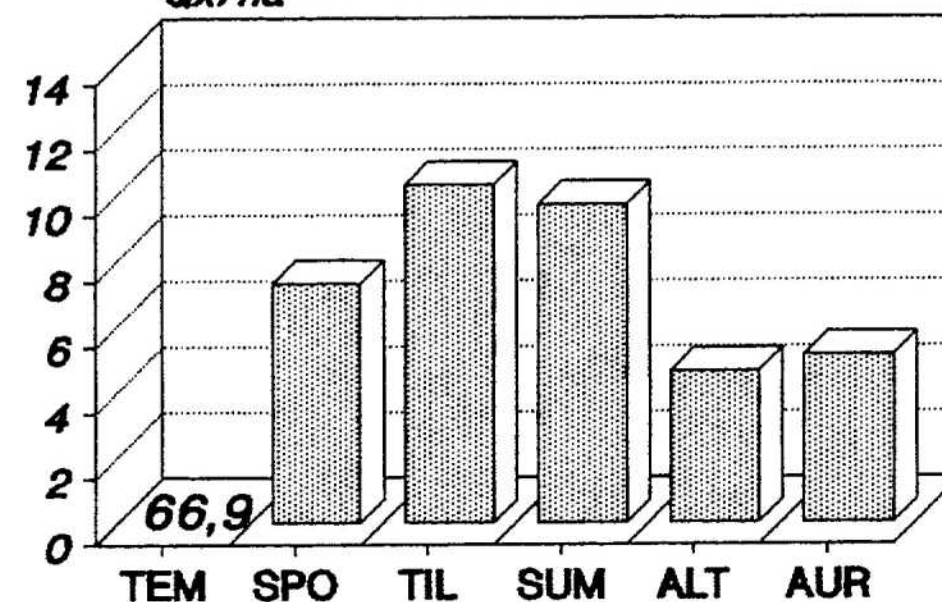
SURFACE COUVERTE RHYNCHO F3

T2



ECART DE RENDEMENT

Qx/ha



ESSAI 63

Lafizolle

T1 le 09/04

T2 le 11/05

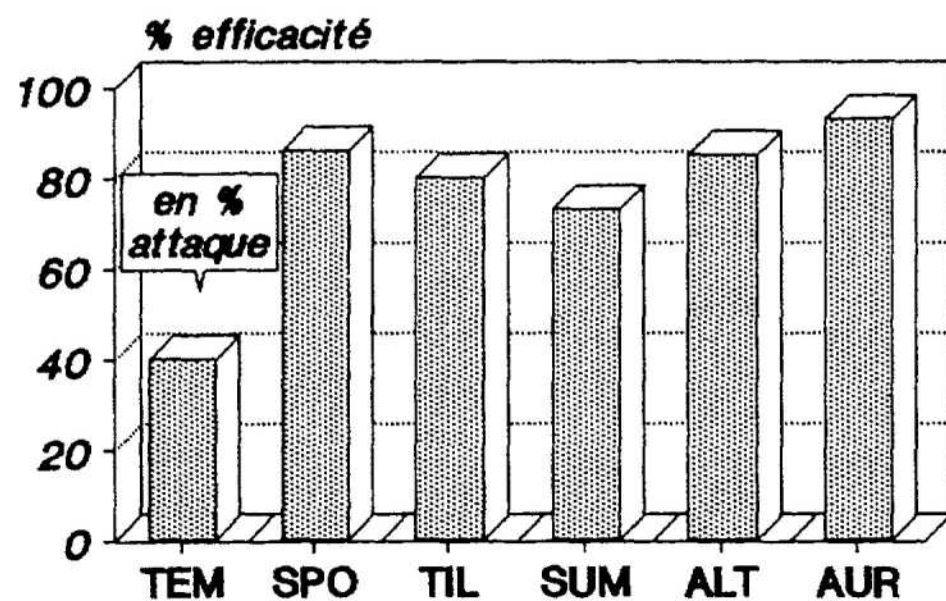
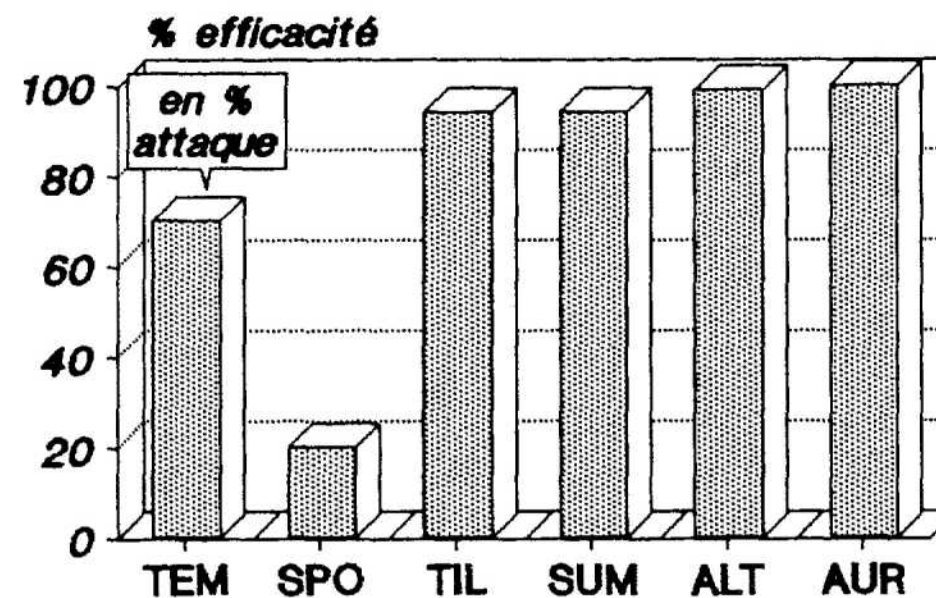
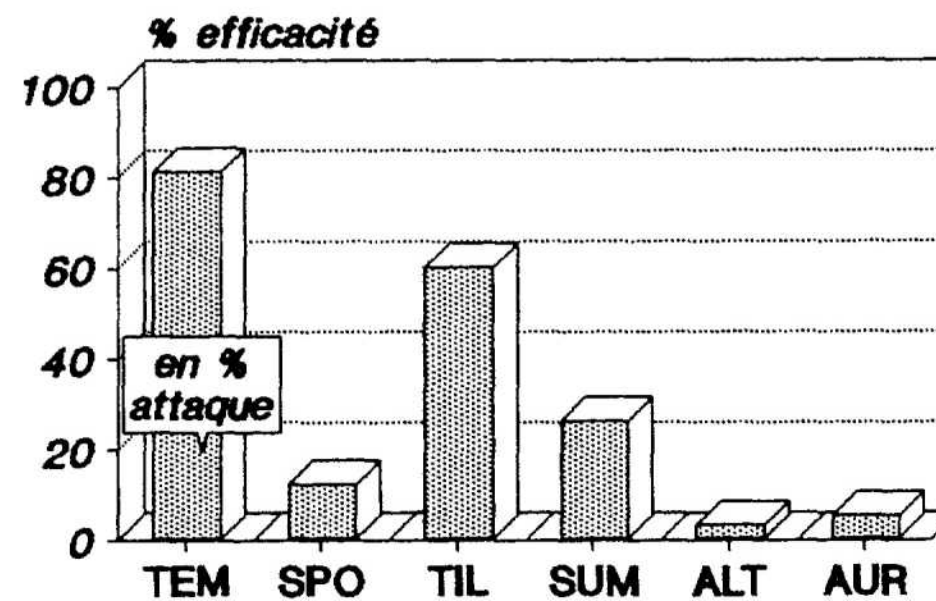
Absence de Rhynchosporiose

Maladies présentes :

Rouille naine

Oïdium

Taches brunes

SURFACE COUVERTE OIDIUM F2
T2 + 20 j**FREQUENCE ROUILLE NAIN F2**
T2 + 20 j**FREQUENCE TACHES BRUNES F1**
T2 + 20 j



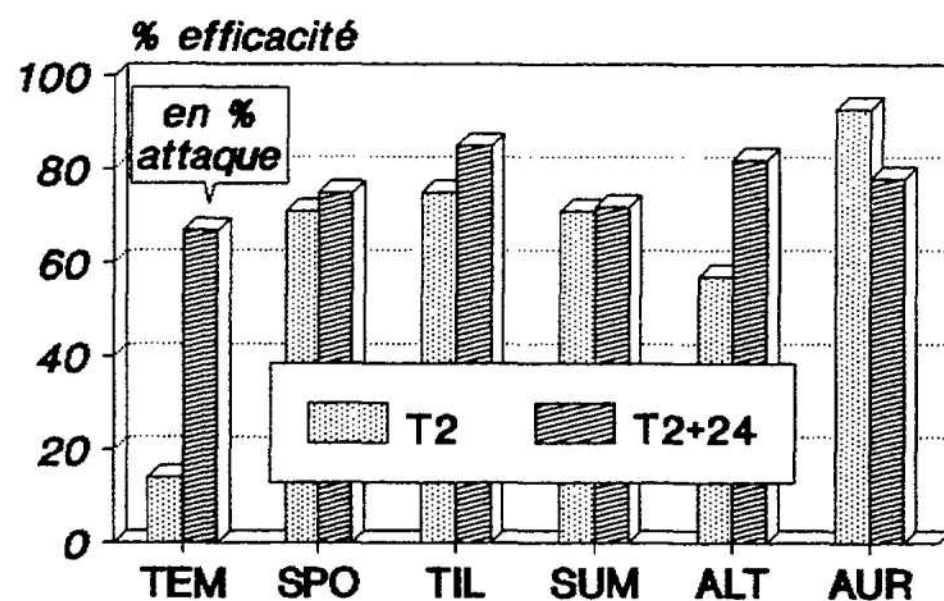
ESSAI 70

Vauconcourt

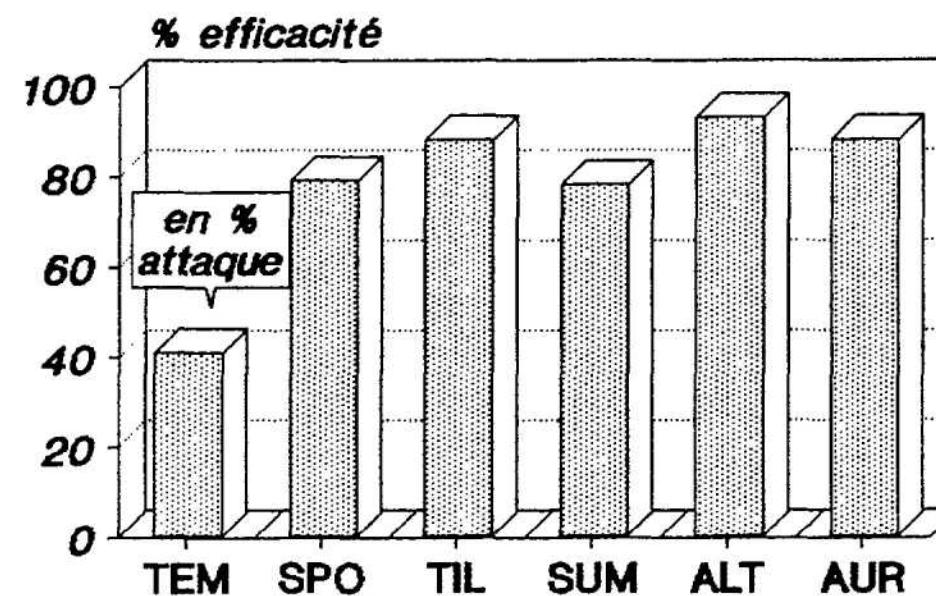
T1 le 04/04 (GS 31)

T2 le 07/05 (GS45)

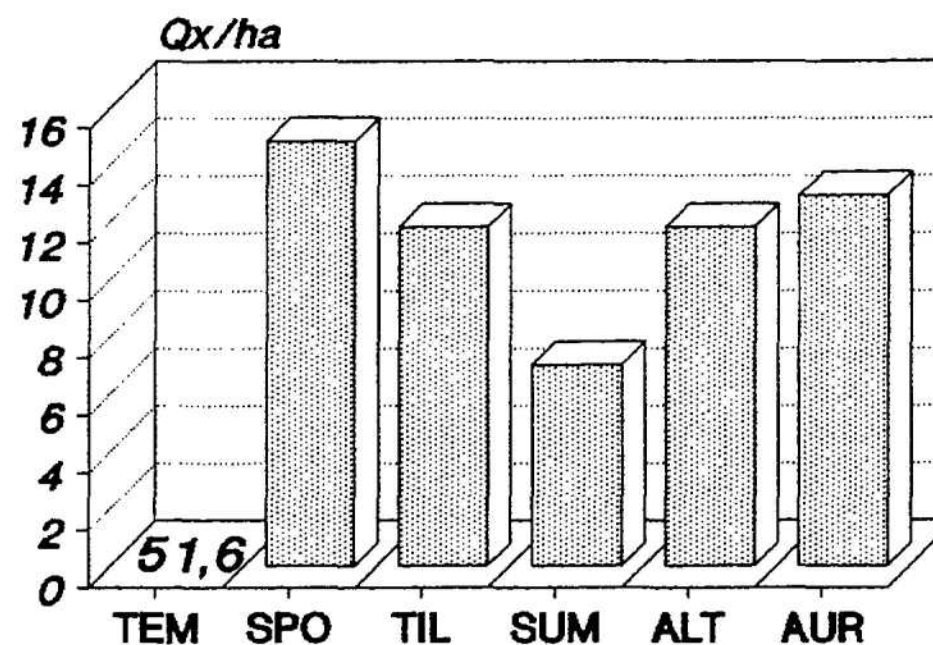
% FEUILLES > 50% BASE LIMBE F2



SURFACE COUVERTE RHYNCHO F2 T2 + 24

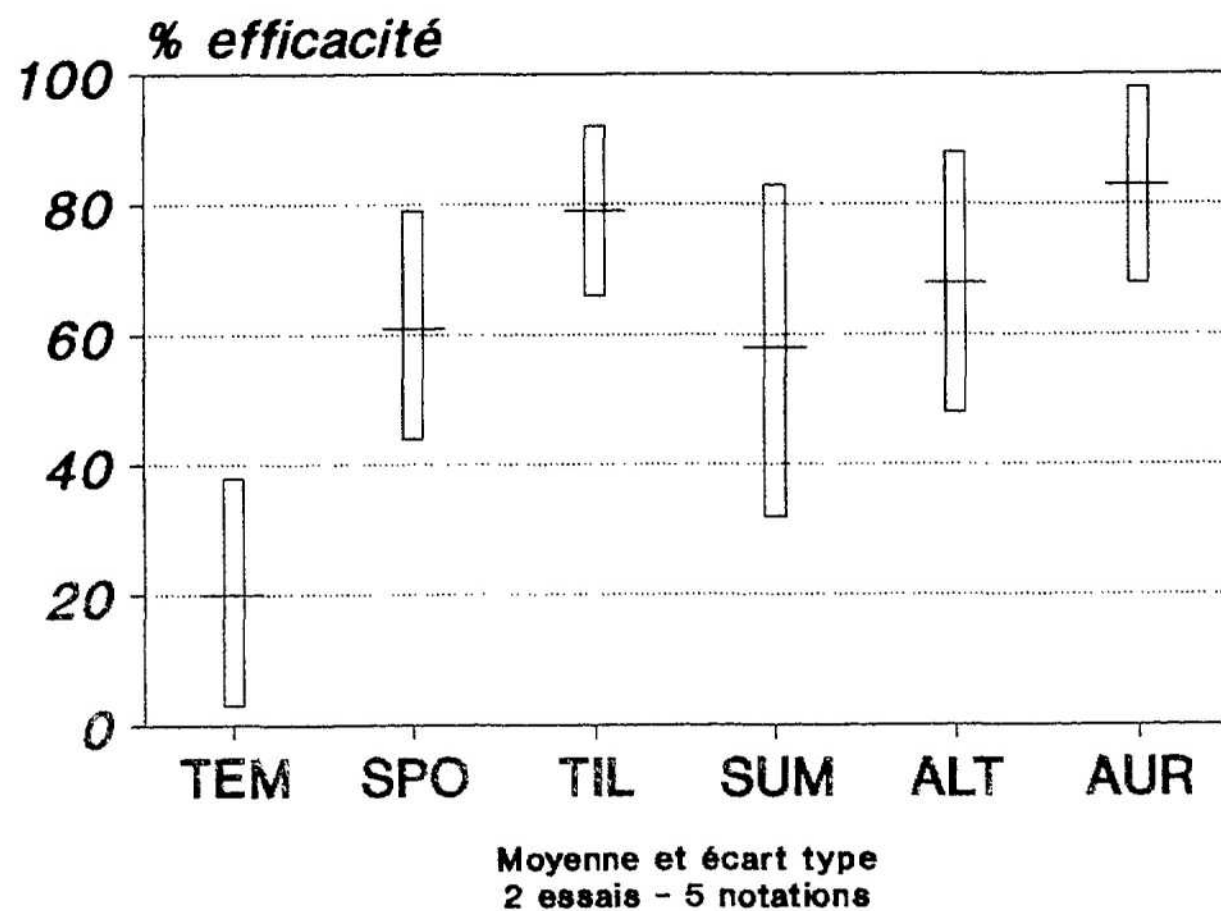


ECART DE RENDEMENT

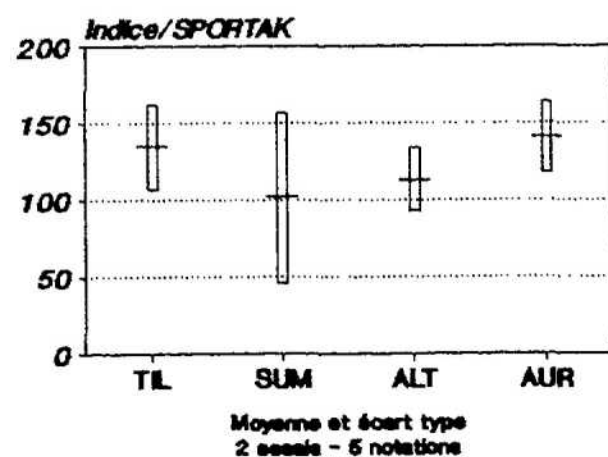




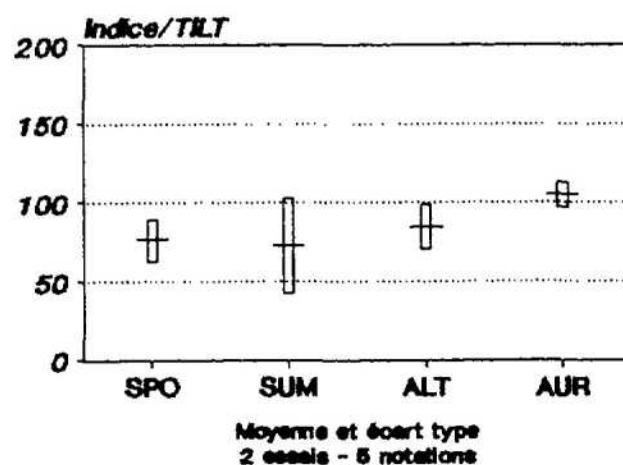
SURFACE RHYNCHOSPORIOSE



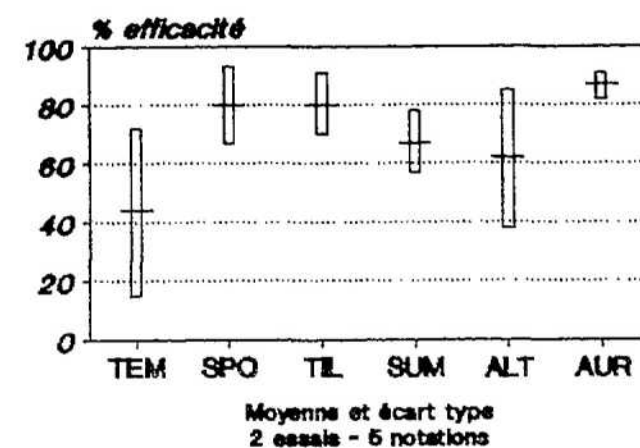
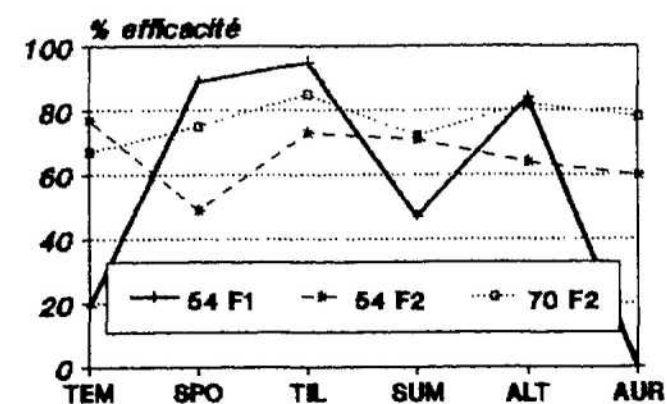
SURFACE RHYNCHOSPORIOSE



SURFACE RHYNCHOSPORIOSE



8.3 SYNTHÈSE GLOBALE

FREQUENCE FEUILLES > 50% BASE LIMBE
T2FREQUENCE FEUILLES > 50% BASE LIMBE
T2 + 20

9. DISCUSSION

Il devient de plus en plus difficile de disposer de résultats d'essais "Rhynchosporiose" du fait de la très faible présence de cette maladie dans la plupart des régions.

Ne pourrait-on pas "spécialiser" les régions encore concernées par ce champignon ?

10. CONCLUSIONS

10.1 1989

Nous ne disposons pas de résultats antérieurs avec les spécialités testées cette année.

10.2 1990

Seuls 2 résultats d'essais sont disponibles.

SUMISTAR : Efficacité inférieure à la référence TILT, équivalente à la référence SPORTAK.

ALTO'R : Efficacité inférieure à la référence TILT, supérieure à la référence SPORTAK.

AUORE : Efficacité équivalente à la référence TILT, supérieure à la référence SPORTAK.

10. PROPOSITIONS

SUMISTAR : Pas d'avis. Poursuite de l'expérimentation.

ALTO'R : Pas d'avis. Poursuite de l'expérimentation ?.

AUORE : Avis favorable ? . Poursuite de l'expérimentation.

Échelle Zadoks/Reekes

GERMINATION

00	0.	Semence.
01		Début imbibition.
03		Imbibition complète.
05		Émergence radicule.
07		Émergence coléoptyle.
09		Apparition de la première feuille dans le coléoptyle.

CROISSANCE

10	1.	Une feuille (dégagée du coléoptyle).
11		Une feuille (apparition de la seconde).
12		Deux feuilles.
13		Trois feuilles.
14		Quatre feuilles.
15		Cinq feuilles.
16		Six feuilles.
17		Sept feuilles.
18		Huit feuilles.
19		Neuf feuilles (ou plus).

TALLAGE

20		Maître-brin seul.	Port rampant
21	2.	Un talles.	
22		Deux talles.	
23		Trois talles.	
24		Quatre talles.	Redressement
25		Cinq talles.	
26	3.	Six talles.	
27		Sept talles.	
28		Huit talles.	
29	4.	Neuf talles (ou plus).	

ELONGATION

30	5.	Début élongation.
31	6.	Un noeud.
32	7.	Deux noeuds.
33		Trois noeuds.
34		Quatre noeuds.
35		Cinq noeuds.
36		Six noeuds.
37	8.	Dernière feuille visible, encore enroulée.
39	9.	Ligule dernière feuille visible.

GONFLEMENT

41		Apparition de la gaine de la dernière feuille.
43		Dégagement de la gaine de la dernière feuille.
45	10.	Gaine de la dernière feuille sortie.
47		Éclatement de la gaine.
49		Barbes visibles (si présente).

ÉPIAISON

50/51	10.1	Dégagement de l'épi.
52/53	10.2	Quart de l'épiaison.
54/55	10.3	Demi épiaison.
56/57	10.4	Trois-quart de l'épiaison.
58/59	10.5	Épiaison complète.

FLORAISON

60/61	10.5.1	Début floraison.
64/65	10.5.2	Mi-floraison (extrémité de l'épi).
68/69	10.5.3	Floraison complète (base de l'épi).
70		Grain présent.

MATURATION

71	10.5.4	Grain aqueux.
73		Début grain laiteux.
75		Grain mi-laiteux.
77	11.1	Grain laiteux.
83	11.2	Grain farineux, mou, sec.
87		Jaunissement de l'épi.
91	11.3	Amande dure (non divisible à l'ongle).
93		Egrénage de l'épi.
94	11.4	Paille morte - céréale récoltable.
95		Semence dormante.
96		Taux de germination - 50%.

